

**ZBORNİK PREDAVANJ
S PODROČJA ONKOLOGIJE
ZA VIŠJE MEDICINSKE SESTRE**

**ONKOLOŠKI INŠTITUT LJUBLJANA
1994**

**IZOBRAŽEVALNI DNEVI IZ ONKOLOGIJE
ZA VIŠJE MEDICINSKE SESTRE**

**ZBORNİK PREDAVANJ
S PODROČJA ONKOLOGIJE
ZA VIŠJE MEDICINSKE SESTRE**

ČETRТА DOPOLNJENA IZDAJA

**ONKOLOŠKI INŠTITUT LJUBLJANA
1994**

CIP – Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

616-006(082)

IZOBRAŽEVALNI dnevi iz onkologije za višje medicinske seste (1994 ; Ljubljana)

Zbornik predavanj s področja onkologije za višje medicinske sestre / Izobraževalni dnevi iz onkologije za višje medicinske sestre ; [uredili M. Velepich, J. Bostič-Pavlovič]. – 4. dopolnjena izd. – Ljubljana : Onkološki inštitut, 1994

1. Gl. stv. nasl. 2. Bostič-Pavlovič, Jožica 3. Velepich, Marija 44336128

Izdal in založil: Onkološki inštitut v Ljubljani
Uredili: M. Velepich, J. Bostič-Pavlovič
Lektorirala: M. Šekoranja
Tehnično uredila: S. Hodžič
Tisk: FORMATISK, Ljubljana

Po mnenju Ministrstva za kulturo št. 415-125/94 z dne 8. 11. 1994, šteje knjižica med proizvode, za katere se plačuje 5 % davek od prometa proizvodov (Zakon o prometnem davku – Ur. list RS, št. 4/92).

V S E B I N A

	Stran
PROCES RAZVOJA RAKAVE BOLEZNI A. P. Fras	5
PRIMARNA PREVENTIVA RAKA M. Primic-Žakej	15
INCIDENCA RAKA V SLOVENIJI V. Pompe-Kirn	27
ONKOLOŠKA KIRURGIJA F. Lukič	42
ZGODNJE ODKRIVANJE RAKA DOJK T. Kumar	62
PREDOPERATIVNA IN POOPERATIVNA NEGA ONKOLOŠKEGA KIRURŠKEGA BOLNIKA M. Rebevšek	68
OSNOVE RADIOTERAPIJE J. Kuhelj	88
NEKAJ OSNOVNIH INFORMACIJ O ZAŠČITI PRED SEVANJEM G. Fabjančič	93
NEGA OBSEVANEGA BOLNIKA Z. Erjavšek	109
ZDRAVSTVENA NEGA BOLNIKA NA BRAHIRADIOTERA- PEVTSKEM ODDELKU T. Pouh	117
SISTEMSKO ZDRAVLJENJE RAKAVIH BOLNIKOV O. Cerar	122
ZDRAVSTVENA NEGA BOLNIKOV, KI PREJEMAJO CITOSTATIKA J. Bostič-Pavlovič, O. Koblar	128
ZDRAVLJENJE BOLEČINE D. Ažman	141
POMEN PREHRANE PRI ONKOLOŠKEM BOLNIKU H. Drolc	156
PSIHOONKOLOGIJA IN REHABILITACIJA M. Vegelj-Pirc, V. Radonjič-Miholič	163
FIZIKALNA TERAPIJA IN REHABILITACIJA ONKOLOŠKEGA BOLNIKA M. Praznik, S. Knežević	181
SOCIALNA PROBLEMATIKA ONKOLOŠKIH BOLNIKOV IN PRAVICE S PODROČJA ZDRAVSTVENEGA, POKOJNINSKEGA IN INVALIDSKE- GA ZAVAROVANJA B. Slekovec-Kolar	191

PROCES RAZVOJA RAKAVE BOLEZNI

Peter Fras

POVZETEK

Maligna rašča se prične z maligno transformacijo ene celice ali skupine celic. Transformacija ene celice ter razvoj v maligno tkivo je posledica delovanja kancerogenih in/ali kanceroproliferativnih dejavnikov. To so največkrat zunanji škodljivi dejavniki, kot so virusi, kemične snovi in ionizirajoče sevanje. Nastanek tumorja ter njegovo rast pa lahko povzročajo tudi genetski dejavniki, kokancerogeneza, spremenjeno imunsko stanje organizma, način prehrane ter pojačana proliferacija tkiv zaradi hormonskih dejavnikov.

Vsa dosedanja spoznanja o rakavi bolezni, ki temeljijo na poznavanju najnovejših dosežkov molekularne biologije, in drugih ved pa vse do klinične onkologije, pa še ne zagotavljajo uspešnosti v boju proti raku. Zavedati se moramo, da še vedno lahko le zgodnje odkrivanje raka zviša možnosti ozdravitve. K temu pa med drugim lahko pripomoreta vedno obširnejše znanje zdravstvenih delavcev in prosvetljenost prebivalcev.

UVOD

Rak je izraz, ki označuje najrazličnejše maligne novotvorbe, - poznanih je okoli 200 vrst -, ki izhajajo iz različnih tkiv človeškega organizma (prav tako to velja za tkiva živalskih vrst in rastlin). Je bolezen celice, ki se prenaša na potomce. Spoznamo jo po obnašanju nenormalne celične populacije v normalnem tkivu. Značilna zanjo je morfološka neorganiziranost različnih stopenj, lokalna agresivnost rasti in težnja po širjenju, z uničenjem celične populacije in končnim uničenjem organizma.

Klinična opažanja, klasifikacija in teorije o nastanku raka imajo svoje

Doc. dr. Peter Fras, Onkološki inštitut v Ljubljani

korenine v davnini medicinskega raziskovanja. Vendar se je pričel pravi napredek v spoznavanju raka šele s hitrim razvojem biologije in patologije v 19. stoletju. Prava onkologija, veda o tumorjih, se je pričela razvijati šele z izpopolnjeno mikroskopsko tehnologijo in barvnimi tehnikami, kot orodjem v študiju normalnih in obolelih tkiv.

Osnovni značilnosti novotvorb sta avtonomija in anaplazija. Avtonomija pomeni neustavljivost tumorskih celic za normalno omejitve rasti. Prodiranje (invazivnost) skozi meje normalnih tkiv ter metastaziranje sta tako najznačilnejši lastnosti maligne novotvorbe. Anaplazija pa pomeni izgubo organizacije tkiv ter koristnosti funkcije. Obstaja sicer veliko tumorjev, ki močno spominjajo na normalna tkiva ter delno ohranjajo njihove funkcije. Zdi pa se, da je glavna značilnost večine novotvorb predvsem nezadržno širjenje.

Osnove biologije raka zajemajo danes obsežna poglavja kemične in fizikalne kancerogeneze, molekularne biologije, patogenezo metastatskega procesa, hromozomske nenormalnosti ter imunološkega odgovora organizma na rakavo bolezen.

KANCEROGENEZA IN BIOLOGIJA TUMORJEV

Med faktorje kancerogeneze štejemo razne fizikalne, kemične in biološke dejavnike.

Fizikalni faktorji kancerogeneze

Najbolj znana sta ionizirajoče in ultravijolično sevanje. Posebno vlogo imajo tudi mehanični in toplotni dražljaji, toda njuno delovanje je običajno povezano s še drugimi pomembnimi činitelji (na primer, rakave spremembe na ustnici pri kadilcih pipe verjetno ne povzročajo samo trajni mehanični dražljaj zaradi pritiska pipe, ampak, še bolj gotovo tudi sproščanje kemičnih substanc zaradi nepopolnega zgorevanja tobaka).

Nastanek raka kot posledica delovanja ionizirajočih sevanj je že dolgo znano dejstvo. Najbolj značilen primer je tako imenovana "rentgenska roka". Zaradi nepoznavanja nevarnosti ionizirajočega sevanja so v začetku

uporabe rentgenskih aparatov rentgenologi obolevali za kožnimi spremembami na rokah. Poleg okvar, ki so privedle do propada normalnih tkiv na rokah, so pogosto obolevali za kožnim rakom na prizadetih rokah. Kasneje je bilo ugotovljeno, da so rentgenologi tudi sicer pogosteje obolevali za različnimi rakavimi boleznimi. Še več informacij o škodljivih vplivih sevanja so doprinesla spoznanja ob eksplozijah prvih atomskih bomb v Hirošimi in Nagasakiju.

Da ultraviolečno sevanje povzroči raka na koži nezaščitenih delov telesa, so kaj kmalu pričeli sklepati po ugotavljanju nastanka kožnega raka pri tistih slojih prebivalstva, ki so bili takemu sevanju najbolj izpostavljeni, to je pri poljedelcih in mornarjih.

Mehanizem kancerogeneze zaradi ionizirajočega sevanja sicer še ni do cela znan, vendar številna opazovanja in poskusi že omogočajo razumevanje tega procesa. Sevanje povzroči hromozomske aberacije, tako v odvisnosti od LET kot od prejete doze. Z radiacijo zvišane hromozomske aberacije zvišajo incidenco specifičnih oblik raka. Čeprav je v nekaterih tkivih možno, da ostanejo rakave celice dolgo dobo v mirujočem stanju (tudi leta dolgo), pa je možno, da pride v nekaterih tkivih do večstopenjskega procesa, ki vsebuje nadaljnje mutacije in selekcijo. Pri nekaterih tumorjih pa so pomembni tudi še sekundarni ali gostiteljevi faktorji, ki pa imajo včasih celo najbolj odločujočo vlogo.

Kemična kancerogeneza

Čeprav je današnje poznavanje kemične kancerogeneze še nepopolno in ne more dati prave razlage in vseh potrebnih informacij, pa vseeno lahko iz številnih spoznanj in eksperimentalnega dela poskušamo razumeti dogajanja, ki privedejo do nastanka raka. Večina poznanih kancerogenih substanc lahko sproži nastanek ali razvoj maligne novotvorbe. Take snovi imenujemo kompleten kancerogen, za razliko od snovi, ki lahko samo prično maligno transformacijo v celici, ne privedejo pa do razvoja malignoma. Tako so nekatere snovi samo iniciatorji, druge promotorji. Študije kulture celic so pokazale, da imajo snovi, ki so iniciatorji, največji učinek v celičnem ciklusu v fazi sinteze DNK. Prav v tej fazi pa je mogoče proces zaustaviti s snovmi, imenovanimi antikancerogeni,

ali pa stimulirati proces s snovmi, imenovanimi kancerogeni. Na promocijo tumorja pa lahko vplivajo dejavniki okolja, med njimi način prehrane, starost, hormonsko ravnotežje in spol.

Najbolj značilna za sprožitev procesa malignizacije pa je odvisnost od količine oz. doze kancerogena, ker ni merljiva količina praga ali doze brez učinka. Snov iniciator je danes definirana kot kemični, fizikalni ali biološki agens (dejavnik), ki lahko neposredno poškoduje naravno molekularno strukturo DNK v celici in to tako, da ni več mogoča poprava. Promotor malignega procesa pa je snov, ki poškoduje izražanje genetske informacije celice. Primeri za te snovi so hormoni, različne droge ter rastlinski produkti, ki sami po sebi ne delujejo z genetskim materialom.

Med kemičnimi kancerogeni so snovi, s katerimi je človek v stiku v vsakdanjem življenju ali pa so povezane z načinom življenja (kajenje). Drugi kancerogeni so tisti, ki jim je človek izpostavljen v poklicnem življenju. Prav tako so znani kancerogeni, ki jim je človek izpostavljen med zdravljenjem različnih bolezni ali med diagnostiko letih. Ker pa živimo v okolju, v katerem smo v nenehnem stiku z različnimi kemičnimi spojinami, njih število pa narašča iz dneva v dan, je pomembno poznavanje mehanizmov, s katerimi kemične snovi povzročijo maligno transformacijo. Spoznavanje takih kemičnih snovi ter njihova klasifikacija v kompletne kancerogene, iniciatorje ali promotorje omogoča racionalnejši pristop v preventivi kemične kancerogeneze pri ljudeh. To pa pomeni tudi, da bi vsak posameznik moral sam paziti, da se ne izpostavlja znanim kancerogenim snovem, kot na primer pri kajenju cigaret, pretiranem uživanju alkoholnih pijač ali pretiranem uživanju kalorične hrane.

Biološki faktorji kancerogeneze

Vloga bioloških kancerogenih faktorjev danes že dovolj dobro poznamo iz opazovanj na ljudeh, pa tudi iz študij na celičnih kulturah in poskusih na živalih. Malignomi hematopoetskega sistema naj bi bili združeni s virusno etiologijo, predvsem z retrovirusi. Med temi je zlasti poznan humani T-limfocitni virus (HTLV), ki so ga identificirali pri limfomih. Med solidnimi tumorji so pri nazofaringealnem karcinomu

identificirali Epstein - Barr virus, pri karcinomih jeter pa virus hepatitisa B.

Če je rak bolezen celice, so potem prav v celici delovali določeni mehanizmi, ki so privedli do nastanka rakave celice. Iz poskusov vemo, da poteka nastanek rakave bolezni v treh fazah: transformacija celice, promocija ter progresija.

Transformacija, ki je prva stopnja iniciacije, je najbolj poznana ter se dogaja na jedrnem nivoju. V tej fazi naj bi se spremenile informacije v celičnem jedru, v genomu, s tem pa tudi metabolizem celice. Če ne nastopi faza promocije, to je faza, v kateri se prične deliti spremenjena celica, živijo tako spremenjene celice na način, specifičen za tkivo, v katerem se je ta celica spremenila. Pri spremembah v organizmu, tako iz zunanjih kot iz notranjih vzrokov, pa se lahko taka celica prične deliti. To je že tumorska celica. To tretjo fazo, ko se tumorske celice, nastale z delitvijo transformirane celice, prično razraščati, pa imenujemo fazo progresije.

V tem stoletju je veljalo pretežno vse do leta 1979 nasprotujoče si mnenje, da lahko povzroči raka bodisi virus ali zunanji vzročnik, ki deluje na jedrni material celice, na genom. Šele v zadnjih letih so spoznanja na področju biotehnologije dala razumeti, da lahko tako virusi kot genske mutacije prično malignen proces s podobnim mehanizmom. Različne bazične raziskave, združene s tehnološkimi dosežki v molekularni biologiji in genetskem inženiringu, so omogočile prve opise molekularnih procesov, ki so odgovorni za sprožitvev sprememb, ki vodijo do raka. Tako so v novejših spoznanjih o raku izrazi kot retrovirusi, transposoni, onkogeni ter transfekcija DNK tisti, ki opisujejo molekularne elemente, udeležene v rakavem procesu.

Informacije različnih naravoslovnih disciplin, ki jih je združila tehnika molekularne biologije, so dale prve opise onkogeneze na molekularni ravni. Ni presenetljivo, da molekularne spremembe zajamejo specifične gene, ki so zadržani v evoluciji ter je njihova funkcija ključnega pomena v celični delitvi, rasti in diferenciaciji. Pričakovati je, da bo spoznanje njihove vloge v teh procesih vodilo do razumevanja me-

hanizmov delovanja tako normalnih kot nenormalnih celic. V bodočnosti naj bi specifične raziskave jedrnih kislin (DNK) ter protiteles na onkogene in njihove produkte imele določeno vlogo v diagnostičnih postopkih za odkrivanje molekularnih sprememb v specifičnih tumorjih. Nove tehnike v molekularni biologiji ter genetskem inženiringu bodo dovoljevale spoznavanje in osamitev molekularnih elementov, ki so odgovorni za nastanek raka. To bi pomenilo, da bi bilo s povečanjem obsega spoznanj o etiologiji raka možno odkriti racionalnejše pristope. Ti naj bi predstavili tumorje s specifičnimi preiskavami DNK ali monoklonalnih protiteles, na primer za onkogene. Dolgoročno gledano pa bi bilo s tem omogočeno načrtovanje spojin, ki bi specifično delovale ali zavirale produkte aktiviranih onkogenov.

Izrednega pomena za razumevanje maligne transformacije celice je vloga peptidnih rastnih faktorjev. Zaradi svoje visoke stopnje specifičnosti in aktivnosti so izredno pomembni za kontrolo celične rasti in diferenciacije. V zadnjih letih so odkrili veliko novih rastnih faktorjev, ki naj bi imeli začetno funkcijo delovanja v tako imenovani celici "target" (target cell) na specifične receptorje na celični površini in ki so ekstremno biološko aktivni. Proliferacija večine celic, če ne celo vseh, se pretežno kontrolira z medsebojnim delovanjem specifičnih rastnih faktorjev ter njihovih receptorjev. Poznane so številne družine peptidnih rastnih faktorjev, med njimi inzulinska družina, družina PDGF, tip beta transformirajoči rastni faktor in drugi.

Številni raziskovalci so v zadnjem desetletju ugotovili tesno povezavo med hromozomskimi aberacijami in rakom. Opazovali so različne hromozomske spremembe v malignih celicah. Običajne strukturne spremembe v genih so translokacije, v okviru katerih poteka zamenjava hromozomskega materiala med dvema ali več hromozomi, ter delecija, ki zajema izgubo dela DNK iz hromozoma in tako torej iz prizadete celice. Prav tako pa so opazovali hromozomske inverzije na malignih celicah.

Najobsežnejše hromozomske študije so narejene pri različnih oblikah levkemije. Prvo hromozomsko nenormalnost pri malignomih so opisali pri kronični mieloidni levkemiji. Hromozom, ki naj bi jo določal, je tako imenovani marker hromozom, imenovali pa so ga Philadelphia (Ph_1) hro-

mozom. Medtem ko so kariotipe levkemičnih celic določali pri številnih bolnikih z akutno ali kronično levkemijo, pa to ni bilo mogoče pri solidnih tumorjih, bodisi zaradi tehničnih zaprek pri pripravi hromozomov, bodisi zaradi pomanjkanja zanimanja za to področje in do nedavna pri mnogih raziskovalcih tudi zaradi dvoma o koristnosti tovrstnih raziskav. Vendar so danes hromozomske nenormalnosti že opisane pri malignem melanomu, pri drobnoceličnem pljučnem karcinomu ter pri ovarijskem cistadenokarcinomu, prav nazadnje pa pri testikularnih tumorjih.

KLASIFIKACIJA IN NARAVNI RAZVOJ RAKAVE BOLEZNI

Novotvorbe delimo v tri kategorije: v benigne tumorje, invazivne tumorje, ki ne metastazirajo, ter metastatske tumorje.

Benigni tumorji so neinvazivni in ne metastazirajo. Značilno zanje je, da so strukturno skoraj identični tkivu, v katerem so se pojavili. So torej dobro diferencirani, rastejo počasi.

Med maligne nemetastazirajoče tumorje uvrščamo bazocelularni kožni karcinom ter tako imenovane karcinome in situ. Slednji so maligni tumorji, ki še niso prerasli bazalne membrane.

Za maligne tumorje je značilno, da poleg tega, da so nediferencirani ter sestojijo iz velikega števila delečih se celic, tudi metastazirajo. Metastaza je od primarnega žarišča oddaljeno žarišče z enakimi ali podobnimi značilnostmi ter je posledica prenosa bodisi patogenih mikroorganizmov (sepsa) kot celic pri malignih tumorjih. Prav ti dve značilnosti sta enotni za maligne tumorje, namreč možnost invazije in metastaziranja.

Proces metastaziranja pomeni sprostitev celic v primarnem tumorju, diseminacijo v oddaljene organe in tkiva, ustavitve v mikrocirkulaciji organov, ekstravazacijo (izstop iz žil) in infiltracijo v parenhimsko tkivo le-teh organov, preživetje in rast novih kolonij malignih celic. Načini metastaziranja so: hematogeni razsoj, limfogeni razsoj ter neposredno širjenje po telesnih votlinah.

Invazija in infiltracija malignega tumorja v okolna tkiva privedeta do penetracije v krvne ali limfne žile ali v oboje, kar omogoča, da jih tako krvni kot limfni tok razneseta po organizmu. Ta delitev načinov metastaziranja pa je dejansko umetna, saj obstajajo številne povezave med krvnim in limfnim žiljem. Tako tudi diseminirajoče maligne celice lahko prehajajo iz enega sistema v drugega.

Do neposrednega razsoja po telesnih votlinah pa pride, če tumor raste ali prerašča v telesno votlino. Pri tem se maligne celice ali tumorski emboli lahko raztrosijo ter se naselijo na seroznih površinah. To lahko vidimo pri ovarijskih tumorjih, tako primarnih kot metastatskih.

Pri metastatskem procesu opazamo tudi selektivnost. To pomeni, da se pri nekaterih tumorjih pojavijo metastaze v določenih oddaljenih organih vendarle pogostje. To selektivnost sta poskušali razložiti dve teoriji: hemodinamska in teorija o gostiteljevih in tumorskih lastnostih. Prav slednjo potrjuje vedno več novejših študij. Imunski odgovor je najverjetneje tisti, ki določa metastatski razsoj, čeprav je pri različnih vrstah tumorjev različen.

Klinične in histopatološke študije humanih malignomov so pokazale, da se le-ta med samim potekom bolezni lahko spreminja. Progres tumorja ni nujno proces, ki bi zajemal vso celično populacijo znotraj tumorja v enaki meri ali enakem času. To kaže na heterogenost tumorske celične populacije, ki pa ni samo morfološka, ampak tudi fiziološka ali biološka. Tako so lahko razlike tudi v samem tumorju, na primer pri hormonskih receptorjih. Različnost v količini encimov in polipeptidnih hormonov pa so našli tako v primarnem tumorju kot v metastatičnih žariščih.

IMUNOLOGIJA IN RAKAVA BOLEZEN

Nedavni napredek v molekularni genetiki in produkciji monoklonskih protiteles, kloniranje T - celic in druga odkritja dajejo upanje, da bo v prihodnosti mogoče rešiti številna vprašanja o imunskem odgovoru organizma. Poznavanje kompleksnosti imunskega odgovora in nenormalnosti v gostiteljevi imunski odzivnosti, povzročeni z najrazličnejšimi malignimi

tumorji, omogoča razumevanje vprašanja, zakaj zgodnji poskusi z imunoterapijo niso dali pričakovanega uspeha. Pogostnost imunskega odgovora bolnika na njegov tumor še ni rešeno vprašanje. Danes je znano, da le malo bolnikov z malignomi, kot so melanomom, karcinom ledvic ter glioblastom, tvori protitelesa, ki se vežejo na njihov lasten tumor. Toda v poskusih na živalih so dokazali antigene, ki lahko pridobijo specifično odpornost na transplantiране tumorje. Enako, toda v manjšem številu primerov, so to dokazali tudi pri tumorjih, ki vzniknejo spontano.

Naj bodo specifični ali nespecifični, antigeni so v vsakem tumorju. Diferenciacija antigenov že dovoljuje racionalnejšo klasifikacijo levkemij in limfomov. S še občutljivejšimi ter natančnejšimi poskusi, ki jih omogočajo monoklonski reagenti, pa bo prej ali slej mogoče nadzorovati rast najrazličnejših humanih malignomov.

SPONTAN REGRES MALIGNIH TUMORJEV

Leta 1903 se je v literaturi o raku prvič pojavil zapis o spontani ozdravitvi. Kot možne vzroke so navajali različne teorije, tako npr. o vplivu endogenih dejavnikov, o imunskih ali alergičnih reakcijah, o vplivu prehrane. Prav tako pa so poskušali ta pojav razložiti s teorijo o prenehanju delovanja kancerogenega agensa. Tem prvim opisom so sledili tudi statistični izračuni in prevladalo je mnenje, da naj bi na 80 000 do 100.000 primerov rakave bolezni spontano ozdravel le en bolnik. Vendar so v vsej literaturi od leta 1903 do 1965 lahko z gotovostjo potrdili le 176 primerov spontanega izginotja rakave bolezni. Najpogostejše spontane ozdravitve so opisovali pri ledvičnem raku, in nevroblastomu in pri malignem melanomu.

ZAKLJUČEK

Kljub napredku onkologije in vseh ved, ki so kakorkoli udeležene pri proučevanju rakave bolezni, od molekularne biologije do uvajanja novih metod v samem zdravljenju, še do danes nimamo popolnega odgovora na vprašanje o naravi rakave bolezni. Zato pa še vedno velja: le pravočasno

odkrita in pravilno zdravljena maligna novotvorba lahko zagotovi tudi ozdravitev. K zgodnjemu odkrivanju pa poleg visoke strokovnosti in obsežnega znanja zdravstvenih delavcev lahko pomaga tudi zdravstvena prosvetljenost prebivalcev.

Literatura:

1. Everson TC, Cole WH. Spontaneous regression of cancer. Philadelphia, London: WB Saunders Co, 1966.
2. UICC. Manual of clinical oncology. Sth ed. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag, 1990.
3. Williams CJ et al. Cancer biology and management: an introduction. Chichester, New York: John wiley & Sons, 1990.

PRIMARNA PREVENTIVA RAKA

Maja Primic-Zakelj

Rak je ime za skupino približno 180 različnih bolezni z bolj ali manj znano etiologijo, s tem pa tudi z različnimi možnostmi preventive. Karcinogeneza je zapleten večstopenjski proces, za katerega je značilna nepovratna sprememba celice, ki se nadaljuje z nenadzorovano rastjo tumorja in se, če je ne zdravimo, konča s smrtjo. Naravni potek karcinogeneze je dolg: čas od začetne spremembe celice do kliničnega pojava bolezni, tako imenovana latenčna doba, je za večino rakov 10 do 15 let, lahko tudi več. Na to, za katerim od rakov bo kdo zbolel, vplivajo z medsebojnimi učinki dejavniki iz okolja in iz načina življenja, pa tudi dedna predispozicija in naključje.

Karcinogeni iz okolja in tisti iz načina življenja, pa naj bodo to kemični, fizikalni ali biološki, delujejo kot sprožilci (iniciatorji), pospeševalci (promotorji) ali kokarcinogeni. Iniciatorji so genotoksične snovi, ki v celici sprožijo ireverzibilno spremembo, mutacijo. Tumor pa se razvije le tedaj, če po mutaciji na celico delujejo še promotorji. Posledice njihovega delovanja so sprva večinoma reverzibilne. Z vidika primarne preventive je pomembno, da sta oba dejavnika sicer odvisna od odmerkov, vendar pa je za vpliv promotorjev možno določiti varen prag, izpod katerega niso nevarni. Pri iniciatorjih merljivega varnega praga ni. Kokarcinogeni povečujejo presnovno aktivacijo drugih karcinogenov, sami pa ne sprožajo in ne pospešujejo maligne rasti.

Dedna nagnjenost se kaže na različne načine. Lahko gre za mutacije posameznih genov pri redkih dednih sindromih (npr. xeroderma pigmentosa, družinska polipoza črevesja). Dedno pogojena je lahko tudi manjša sposobnost popravljanja okvarjene dezoksiribonukleinske kisline, zaradi česar je nagnjenost k somatskim mutacijam večja. Dedna je lahko tudi variabilnost v presnovi kemičnih karcinogenov. Lahko pa gre tudi za dedne okvare v imunskem nadzoru.

Za proučevanje karcinogenov se uporabljajo bazične in epidemiološke raziskave. Pri bazičnih gre za kratkotrajne poskuse na celičnih kulturah in bakterijah in za dolgotrajne poskuse na živalih. Med epidemiološkimi raziskavami pa se za ugotavljanje vzrokov obolenja uporabljajo analitične študije, tako kohortne kot tudi študije primerov s kontrolami.

asist. mag. Maja Primic-Zakelj, Onkološki inštitut v Ljubljani

Ce gledamo zgodovinsko, so najprej odkrili karcinogene na delovnih mestih (rak mošnje pri dimnikarjih, rak sečnega mehurja delavcev v tovarnah aromatskih aminov). Prav to še vedno vzbuja v javnosti prepričanje, da je večina rakov posledica s kemikalijami onesnaženega okolja. Kot pa kažejo raziskave, imata onesnaženost tako delovnega kot bivalnega okolja le manjši pomen pri obolevanju za rakom. Največ rakov pripisujejo karcinogenom, povezanim z načinom življenja (kajenje, alkohol, prehrana, prekomerno sončenje).

Cenijo, da karcinogenim dejavnikom iz okolja in iz načina življenja lahko pripišemo 70-90% vseh rakov. Leta 1981 sta Doll in Peto ocenila, da bi v ZDA lahko pripisali posameznim, do tedaj znanim dejavnikom tveganja naslednje deleže vseh vzrokov smrti za rakom:

D E J A V N I K I	DELEŽ VSEH SMRTI ZA RAKOM	
	najboljša ocena (%)	interval sprejemljivih ocen (%)
kajenje	30	25 - 40
alkohol	3	2 - 4
prehrana	35	10 - 70
dodatki v prehrani	(1	-5*- 2
reproduktivni dejavniki in način spolnega življenja	7	1 - 13
poklic	4	2 - 8
onesnaženost okolja (zrak, voda, hrana, zemlja)	4	(1 - 5
industrijski izdelki	(1	(1 - 2
zdravila in zdravstveni postopki	1	0,5 - 3
ionizirajoče sevanje naravnega ozadja in sevanje UV	3	2 - 4
infekcije	10?	1 - ?
neznano	?	?

* nekateri dejavniki so zaščitni, zato tudi negativna vrednost

Pri tem je treba poudariti, da se podatki nanašajo na umrljivost. Zarki UV povzročajo kožnega raka, ki skoraj ne nastopa med vzroki smrti, zato je delež tega raka v incidenci seveda večji.

Ukrepi primarne preventive, s katerimi se želimo popolnoma izogniti izpostavljenosti karcinogenom ali jo kar najbolj zmanjšati, so po eni strani družbena naloga; z zakonodajo in nadzorom je treba zagotoviti primerne

življenjske in delovne pogoje. Po drugi strani je treba z zdravstveno vzgojo doseči uzaveščanje dejstva, da k preprečevanju raka največ prispeva opustitev slabih življenjskih navad in razvad. Res je sicer, da kljub velikemu deležu rakov, ki jih pripisujemo okolju, to še ne pomeni, da bi z ukrepi primarne preventive prav tolikšen delež rakov lahko tudi preprečili. Se vedno ne poznamo vseh povzročiteljev najpogostnejših rakov, npr. debelega črevesa in prostate pri moških in dojke pri ženskah, po drugi strani pa je zakoreninjene življenjske navade, npr. kajenje in prehrano, težko spreminjati. Upadanje zbolevanja za pljučnim rakom pri moških v ZDA pa spričo dejstva, da tam vse manj kadijo, le kaže na to, da je primarna preventiva lahko uspešna.

KAJ TOREJ DANES LAHKO STORIMO ZA ZMANJSANJE ZBOLEVANJA ZA RAKOM?

Čeprav so šele v petdesetih letih tega stoletja ugotovili, da je kajenje vzročno povezano z zbolevanjem za pljučnim rakom, danes cenijo, da lahko približno 85% vseh pljučnih rakov pri moških in 75% pri ženskah pripišemo kajenju. Pri kadilcih dveh ali več škatlic cigaret na dan je umrljivost za pljučnim rakom 15–25-krat večja kot pri nekadilcih. Tobačni dim je zmes iniciatorjev in promotorjev. Vsebuje najmanj 3600 sestavin. Poglavitne karcinogene snovi so v čvrstem delu, katranu. Zlasti njegovi policiklični aromatski ogljikovodiki delujejo kot kontaktni karcinogeni, npr. v pljučih, grlu in žrelu. Za oddaljene organe pa so pomembne snovi, ki se absorbirajo in presnovno aktivirajo, npr. nitrozamini in aromatski amini. Kajenje cigaret povezujejo še z zbolevanjem za raki drugih organov: ustne votline, grla, žrela, požiralnika, sečnega mehurja, ledvic, trebušne slinavke, in materničnega vratu, morda tudi jeter. Velikost tveganja zboljenja je odvisna od starosti ob začetku kajenja, vsebnosti katrana v tobačnem dimu, globine vdihavanja, števila vdihov pri eni cigareti in trajanja zadrževanja dima v pljučih. Ogroženi so tudi nekadilci v zakajenih prostorih (pasivno kajenje). Kajenje pipe veča tveganje zbolevanja za raki na ustnici, pipe in cigar pa v ustni votlini, žrelu, požiralniku in pljučih, za sečni mehur pa je tveganje manjše kot pri kajenju cigaret. Za rake v ustih je nevarno tudi žvečenje in njuhanje tobačnih izdelkov.

Preventiva pljučnega raka je še toliko pomembnejša, ker ga je zelo težko odkriti v začetnem stadiju razvoja, ko je še ozdravljiv. Ko se ga odkrije, je pri dveh tretjinah bolnikov že tako napredoval, da ga ni več mogoče pozdraviti. Najučinkovitejši ukrep za zmanjšanje nevarnosti zbolevanja za

raki, ki so povezani s kajenjem, je torej da sploh ne začnemo kaditi oz. da opustimo kajenje. Dokazano je, da se tveganje pri nekdanjih kadilcih zmanjšuje in da po 10–15 letih po opustitvi kajenja skoraj doseže raven nekadilcev.

Ceprav lahko del upadanja incidence pljučnega raka med moškimi, ki ga opažajo v nekaterih zahodnoevropskih deželah in v severni Ameriki poleg dejanskemu zmanjšanju deleža kadilcev pripišemo tudi kajenju cigaret z manjšo vsebnostjo katrana in filtrom, pa velja, da varne cigarete ni in je ne bo. Ustrezna zdravstvena vzgoja proti kajenju, ki se mora pričeti že pri najmlajših, podprta s pravilno zakonodajo, bo torej obrodila največ sadov.

Prekomerno pitje alkoholnih pijač zvečuje tveganje zbolevanja za rakom v ustni votlini, grlu, žrelu in požiralniku, še zlasti, če je povezano s kajenjem. Raziskave so pokazale, da je nevarno uživanje vseh alkoholnih pijač, ne le žganih. Z rakom na danki pa povezujejo za sedaj samo pitje piva.

Etanol sam po sebi ni karcinogen, deluje pa kot kokarcinogen in med drugim vpliva na presnovo karcinogenov v jetrih in požiralniku. Pospešuje nastanek končnih reaktivnih karcinogenov iz prokarcinogenov v tobačnem dimu. Acetaldehid, presnovek etanola, pa je karcinogen in verjetno večja nevarnost zbolevanja za rakom požiralnika pri alkoholikih, ki ne kadijo. Pri alkoholikih je pogostnejši tudi primarni jetrni rak, ki večinoma nastane v že cirotično spremenjenih jetrih. Vloga alkohola v etiologiji raka dojke pa še ni dokončno razjasnjena. V večini študij primerov s kontrolami in v štirih od petih kohortnih študijah se je pokazala statistično značilna povezava med uživanjem alkoholnih pijač in rakom na dojki, vendar še ni jasno, ali je ta povezava res vzročna.

V preventivi je seveda najpomembneje zmanjšati pitje alkoholnih pijač. Pri tem nekateri menijo, da so dopustne količine (do 50 g alkohola dnevno za moške in do 20 g za ženske) za zmanjšanje tveganja zbolevanja še vedno previsoke.

Prehrana je največja mešanica raznih snovi, ki se jim človeštvo izpostavlja. Na tveganje zbolevanja lahko vplivajo posamezna živila in hranila v naravni obliki, pa tudi snovi, ki nastajajo med shranjevanjem, kuhanjem ali prebavo živil. Proučujejo tudi kemikalije (aditive), ki jih dodajajo hrani z namenom, da bi podaljšali njeno obstojnost ter spremenili okus ali barvo, pa tudi nenamerno dodane snovi, kot so pesticidi, umetna gnojila in industrijski onesnaževalci. Nekatera živila pa človeka pred zbolevanjem za rakom celo varujejo in imajo zaščitno vlogo.

S hrano zaužijemo iniciatorje bolezni, neposredno delujoče karcinogene ali njihove predhodnike. Sestavine hrane pa so tudi promotorji, ali pa vplivajo na aktivacijo, inaktivacijo in transport drugih karcinogenov v telesu. Na zbolevanje posredno vpliva tudi prekomerna prehranjenost, ali pa tudi pomanjkljiva, biološko nepolnovredna prehana. Kot iniciatorje bolezni proučujejo heterociklične aromatske amine, ki nastajajo pri cvrtju in pečenju mesa, sestavine prekajenih živil in nitrozamine, ki nastajajo v želodcu iz nitratov in nitritov. Sem sodijo tudi nekateri naravni rastlinski pesticidi (v gobah, peteršilju, jabolkih itd.). Karcinogeni, ki nastajajo med shranjevanjem živil, so mikotoksini, npr. aflatoksin, ki jih povezujejo z jetrnim rakom. Presežek maščob (v obsegu 40–45% vseh dnevno zaužitih kalorij) pa ima vlogo promotorja.

Med zaščitne sestavine prehrane sodita sadje in zelenjava, predvsem zaradi vlaknin (balastnih snovi), vitaminov in mineralov.

Incidenca želodčnega raka v zadnjih 50 letih po vsem svetu upada. Zbolevanje za tem rakom povezujejo predvsem s preslano hrano, prekajenimi živili ter nitrozamini. Pot do želodčnega raka naj bi vodila prek kroničnega atrofičnega gastritisa, ki naj bi ga povzročalo med drugim tudi prekomerno uživanje soli in pa infekcija z bakterijo *Helicobacter pylori*. Zaradi zaščite se priporoča uživanje sadja in zelenjave, predvsem zaradi vitaminov A, C in E.

Pri nastanku rakov na dojki, debelem črevesu, trebušni slinavki in prostati proučujejo možno vlogo hrane, v kateri je preveč maščob. Kot kažejo rezultati novejših analitičnih epidemioloških raziskav, maščobe iz hrane niso povezane z nastankom raka na dojki, skoraj zanesljivo pa z rakom debelega črevesa. Strokovnjaki menijo, da zaenkrat še ni dovolj rezultatov epidemioloških raziskav, da bi lahko z presežkom maščob v hrani povezali zbolevanje za raki na trebušni slinavki in prostati. Rak endometrija je pogostejši pri debelih ženskah, kar pojasnjujejo z večjo sintezo estrogena v maščevju.

V sadju in zelenjavi so številni zaščitni vitamini in minerali. Tako so npr. antioksidanti vitamini C, E, beta-karoten in selen. Zmanjšujejo količino hidroksi radikalov in pretvorbo nitritov v nitrate. Poleg teh so v sadju in zelenjavi še druge zaščitne snovi (ditiolioni, glukozinolati, indoli itd.). Sadje in zelenjava imata zaščitno vlogo pred večino epitelijskih rakov: v ustni votlini, žrelu, grlu, požiralniku, želodcu, na debelem črevesu in danki, v pljučih in dojki, na materničnem vratu in verjetno tudi na koži. Domnevajo, da pred rakom na debelem črevesu ščiti tudi kalcij iz mlečnih izdel-

kov, zelenjave in rib.

Vprašanje o tem, ali so vlaknine zaščitni dejavnik že same po sebi ali zaradi drugih sestavin sadja in zelenjave, še ni dokončno rešeno, prav tako tudi še ni dokončno jasno zaščitna vloga vlaknin iz žit. Zaščitno vlogo vlaknin pred rakom dojke, ki se je pokazala v nekaterih epidemioloških raziskavah, razlagajo z večjim izločanjem estrogena z blatom, lahko pa gre tudi za vpliv rastlinskih antiestrogenov. Pred rakom na debelem črevesu pa naj bi imele vlaknine med drugim zaščitno vlogo zato, ker vežejo toksične in karcinogene snovi.

V primerjavi z ostalimi dejavniki tveganja je pomen dodatkov hrani (barvil, snovi, ki podaljšujejo trajnost, spremenijo barvo ali konzistenco, izboljšujejo okus itd.) po znanstvenih dognanjih majhen, seveda pa se je treba držati predpisanih standardov za njihovo rabo. Domnevajo, da nitriti, ki jih dodajajo mesnim izdelkom, v dovoljenih količinah niso škodljivi. Pri ljudeh, ki so pili vodo in jedli zelenjavo s področij, kjer se obilo uporabljajo nitratna umetna gnojila, niso ugotovili večjega zbolevanja za želodčnim rakom. Razlaga: v zelenjavi in sadju je obilica zaščitnih snovi prevladala nad škodljivimi.

Na osnovi današnjega znanja priporočajo biološko uravnoteženo prehrano. Posebna priporočila za preventivo rakavih bolezni v zvezi s prehrano pa so:

1. Zmanjšati maščobe na manj kot 30% vseh dnevnih kalorij (optimalno na 25%), pri čemer naj 10% predstavljajo nasičene maščobe, 6–8% polinenasičene, ostalo pa mononenasičene. Tako je treba zmanjšati predvsem vnos živalskih maščob in maščob iz mleka in mlečnih izdelkov, namesto mastnega mesa pa naj bi jedli več rib. Kalorije iz maščob naj bi nadomestili z ogljikovimi hidrati iz žit in ne s sladkorji.
2. Povečati količine sadja in zelenjave (na vsaj 400 g dnevno). Večja količina vlaknin naj bo naravnega izvora, zlasti iz zelenjave, ne pa umetno dodana končnim izdelkom.
3. Uravnotežiti vnešene kalorije in telesno aktivnost, zlasti pri ljudeh, ki veliko sedijo, in vzdrževati normalno telesno težo.
4. Biološko uravnotežene prehrane se ne sme zamenjati z raznimi nadomestnimi snovmi, npr. z dodajanjem vitaminov, mineralov ali drugih snovi, ker z njimi lahko naredimo več škode kot koristi.

5. Omejiti količino soli (na 6 g/dan) in nitritov.

Ta priporočila veljajo za posameznike, pa tudi za obrate družbene prehrane in živilsko industrijo. Upoštevati jih je treba že pri dveletnih otrocih. Še zlasti je treba na pravilno hrano navaditi otroke, saj lahko vzroke za nastanek nekaterih rakov, npr. raka dojke in želodca, iščemo že v rani mladosti.

Reproduktivne dejavnike in način spolnega življenja povezujejo z raki spolnih organov. Za rakom dojke pogosteje zbolevajo ženske z zgodnjo prvo menstruacij ali s pozno menopavzo, ki niso nikoli rodile ali so prvič rodile po 35. letu. Vsekakor to kaže na vpliv spolnih hormonov, natančen mehanizem pa še ni znan. Pozen prvi porod zvečuje tudi nevarnost rakov materničnega telesa in jajčnikov. Rak materničnega vratu je pogostejši pri ženskah, ki so mlade pričele s spolnim življenjem in so pogosto menjavale spolne partnerje. Verjetno gre za prenos virusa. Zlasti proučujejo viruse iz skupine papiloma.

V preventivi raka dojke priporočajo več gibanja, uravnoteženo prehrano, vzdrževanje normalne telesne teže in dovolj zgoden prvi porod. Za sedaj še ni nobenih drugih napotkov. Preizkušajo pa hormonski preparat tamoksifen, ki naj bi ga preventivno jemale tiste zdrave ženske, ki so bolj ogrožene. Mnenja o izvajanju teh raziskav so si nasprotna, saj še ni jasno, ali koristnost tega zdravila odtehta nevarnost, ki jo zdravilo predstavlja za zdrave ženske. Za preprečevanje raka na materničnem vratu naj bi dekleta pričela s spolnimi odnosi v kasnejših letih in naj ne bi menjavale spolnih partnerjev. Verjetno bi jih pred boleznijo zavarovala tudi kondom oz. diafragma.

Poklicni raki predstavljajo manjši delež v celotnem številu zbolelih za rakom (okrog 4% vseh rakov), so pa to tisti raki, pri katerih je primarna preventiva najuspešnejša. Med dokazane poklicne karcinogene sodijo med drugimi azbest, nekateri aromatski amini, arzen, krom in njune spojine, vinilklorid, saje, katran, mineralna olja in nekateri proizvodni postopki. Obstajajo sezname snovi, za katere so že dokazali, da so karcinogene za človeka, in tistih, ki jih še proučujejo in njihova karcinogenost še ni dokončno ugotovljena. Ti karcinogeni povzročajo v glavnem raka na pljučih, v obnosnih votlinah, na koži in v sečnem mehurju.

Pri proučevanju vseh rakov, tudi poklicnih, se je treba zavedati, da je latenčna doba, tj. doba od začetka delovanja karcinogena do kliničnega pojava bolezni, večinoma dolga 10–30 let. Povzročitelj je torej lahko tudi

snov, ki se ne uporablja več. Po drugi strani pa je treba misliti na možnost, da bodo snovi, ki so jih začeli uporabljati pred kratkim, šele v prihodnosti pokazale svoj morebiten karcinogeni učinek. Glede na latentno dobo in na šele nedavani porst proizvodnje in uporabe številnih kemičnih snovi lahko sklepamo, da današnja incidenca poklicnih rakov še ne odraža delovanja teh snovi.

Preventiva je učinkovita predvsem, če jo podpira zakonodaja: ta lahko npr. povsem prepove proizvodnjo in uporabo kakšne snovi ali pa zahteva, da se obvezno zmanjša neposreden stik delavcev z njo, kar je seveda odvisno od tega, koliko snov ogroža delavce in koliko se da nadomestiti z manj nevarno snovjo. Uporaba zaščitnih sredstev je vedno zadnji ukrep. Seveda pa je treba tudi pravilno zdravstveno prosvetliti in vzgojiti načrtovalce tehnoloških procesov, vodilne delavce in delavce v neposredni proizvodnji.

Ameriški znanstveniki ocenjujejo, da onesnaženost okolja le malo prispeva k zbolevanju za rakom. Proučujejo povezanost onesnaženosti zraka s pljučnim rakom, raziskav o možnih zvezah z nastankom drugih rakov ni. V onesnaženem zraku so številne organske in anorganske snovi, ki so se izkazale za karcinogene pri nekaterih živalskih vrstah: od anorganskih snovi je to npr. azbest, od organskih pa razni policiklični ogljikovodiki, saje itd. Ker so za nastanek pljučnega raka pomembni še drugi karcinogeni – aktivno in pasivno kajenje, poklicni karcinogeni, radon – je zelo težko količinsko oceniti, koliko prispeva onesnaženost zraka k tveganju zbolevanja za pljučnim rakaom. Ocenjujejo, da gre onesnaženemu zraku gostejših mestnih naselij v ZDA pripisati 1% vseh pljučnih rakov.

Tudi v pitni vodi so našli množico znanih in osumljenih karcinogenov, v glavnem kovine, halogenirane organske spojine in azbest. Ni še znano, v kolikšni meri ta onesnaženost prispeva k pojavljanju raka.

V primarni preventivi si je treba prizadevati za čim manjše onesnaževanje zraka in pitne vode ter nadzirati njuno kakovost, upošteva je pri tem priporočene standarde.

Tudi nekatera zdravila, predvsem citostatike (npr. ciklofosamid) povezujejo z nastankom raka. Zaradi pomena, ki ga po drugi strani imajo – vsaj nekateri – pri zdravljenju raka, se jim ni mogoče izogniti, iščejo pa kombinacije učinkovitih, a manj nevarnih zdravil.

Z rakom materničnega telesa povezujejo nadomestno zdravljenje menopavzalnih težav z estrogeni, za oralna hormonska kontracepcijska sredstva pa velja, da ne ogrožajo z rakom dojke vseh žensk, pač pa le tiste, ki so ta

sredstva jemale dalj časa že v mladosti (do 25. leta oz. pred prvim porodom). Tveganje, da bodo zbolele za rakom v času do menopavze, je pri njih večje. Oralni hormonski kontraceptivi pa po drugi strani zmanjšujejo nevarnost zboljenja za raki jajčnikov in endometrija.

Od fizikalnih dejavnikov je ionizirajoče sevanje zagotovo med najbolj raziskovanimi karcinogeni, pa tudi standardi in normativi za varstvo pred sevanjem so najbolj dorečeni. Posledice srednjih odmerkov sevanja so proučevali na ljudeh, ki so preživeli atomska napada na Japonskem, pa pri bolnikih, ki so jih obsevali zaradi različnih bolezni, in pri ljudeh, ki so bili sevanju izpostavljeni na delovnih mestih. To sevanje lahko povzroča vse vrste raka, razen kronične limfatične levkemije in, verjetno, Hodgkinove bolezni. Vpliv ionizirajočega sevanja je odvisen od vrste sevanja (žarki X ali gama, elektroni, delci alfa in nevtroni), občutljivosti posameznih organov za sevanje, od starosti ob izpostavljenosti in od spola. Tudi latenčna doba je pri različnih organih različna. Manj znane so posledice nizkih doz sevanja, ki jim je prebivalstvo izpostavljeno v vsakdanjem življenju.

V zadnjih letih javnost vznemirja predvsem prisotnost radona v bivalnih prostorih. Ze dolgo je znano, da vdihavanje žlahtnega plina radona (iz uran–radijeve razpadne vrste), predvsem njegovih kratkoživih potomcev, vezanih na prašne delce, povzroča pljučnega raka pri rudarjih, ki so bili pri svojem delu dolga leta izpostavljeni visokim koncentracijam tega plina. Pljuča so prizadeta zato, ker oddajajo kratkoživi radonovi potomci delce alfa s kratkim dometom, ki poškodujejo le tanko plast tkiva, s katerim pridejo v stik. Radon v okolju izvira iz zemeljske površine, zemlje in kamnin, ki vsebujejo veliko radija. Izhajanje radona iz površine kontinentov predstavlja štiri petine celotne količine svetovnega radona. Približno 20% radona prispevajo podtalne in geotermalne vode, v katerih je radon raztopljen. Vsi oceani prispevajo k celoti 1%. Zelo majhen delež radona v okolju pa je posledica človekove dejavnosti: po eno desetino odstotka prispevajo izkopavanje in odlagališča urana in pridobivanje fosfatov, ki jih potem predelujejo v umetna gnojila, 0.002% prispevata izgorevanje fosilnih goriv, premoga in zemeljskega plina. V zunanjem okolju redko prihaja do visokih koncentracij radona, ker se zrak, bogat z radonom, meša z zrakom iz višjih plasti, ob premajhnem prezračevanju pa so koncentracije lahko višje v nekaterih hišah. Najpomembnejši vir radona v hišah je prodiranje skozi talne površine, kar je odvisno od geološke strukture tal. Največ ga je tam, kjer je lesen pod položen na lesene tramove, ki običajno leže na golih tleh, težko pa se prebije v hiše z debelo betonsko talno ploščo. Manj pomemben vir je gradbeni material, čeprav je seveda pomembno to, iz česa je narejen. Zidovi iz granitnih in skrilastih kamnin, zidaki iz elektrofiltr–

skega pepela in stenski ometi iz fosfatnega mavca vsebujejo v primerjavi z običajnimi gradivi več radija in so zato močan izvor radona v stanovanjih. Za ZDA so ocenili, da je radon, skupaj s kajenjem, odgovoren za 10% vseh pljučnih rakov, v Angliji pa za 6%. Kajenje namreč stopnjuje učinek radona. Previsokim koncentracijam radona v bivalnih prostorih se je mogoče izogniti z upoštevanjem vseh predpisov za gradnjo hiš in z rednim prezračevanjem.

Ne gre tudi zanemariti prepogostih, zlasti pa nepotrebnih diagnostičnih rentgenskih preiskav. Ob tem pa velja poudariti dejstvo, da je pri sodobnih mamografijah po 50. letu starosti nevarnost zaradi nizke doze sevanja manjša od koristnosti zgodaj odkritega raka dojke.

Ultravijolično sevanje vpliva na nastanek kožnega raka in raka na ustnici. Prekomerno sončenje povezujejo tudi z večjim zbolevanjem za malignim melanomom. Zaradi naraščajoče incidence malignih melanoamov še posebej poudarjajo, da se ne smemo sončiti med 11. uro dopoldne in 15 uro popoldne ter da moramo rabiti zaaščitna sredstva in ustrezne kreme.

Med fizikalne dejavnike sodi tudi v zadnjem času precejkrat omenjena možnost škodljivega delovanja elektromagnetnih polj nizkih frekvenc, ki nastajajo v okolici tokovodnikov, transformatorjev in električnih naprav. V kolikšni meri lahko večje tveganje delavcev v elektroindustriji, da bodo zboleli za levkemijami, pripišejo tem poljem ali drugim karcinogenom, še ni jasno, prav tako tudi ni pojasnjeno, koliko ta polja prispevajo k zbolevanju otrok za levkemijami. V okolici televizijskih in računalniških ekranov pa jakost teh polj upade na tako kratki razdalji, da je dolgotrajno sedenje za ekrani nevarnejše za oči in hrbtenico, kot pa predstavlja možnost večjega zbolevanja za rakom.

Za vse oblike sevanja v primarni preventivi velja, da se jim je treba izogniti v čim večji možni meri.

Od bioloških dejavnikov povezujejo virus hepatitisa B z jetrnim rakom ter virus Epstein-Barr z Burkittovim limfomom, Hodgkinovo boleznijo, B-limfomi in nazofaringealnim karcinomom. Humani T-limfotropni virus - T1, naj bi povzročal nekatere levkemije predvsem na Japonskem in v Afriki. Bolniki z AIDS-om zolevajo za Kaposijevim sarkomom in ne-Hodgkinovimi limfomi, v večji meri pa so pri teh bolnikih opazili tudi nekatere druge rake, npr. Hodgkinovo bolezen, rake ustne votline, debelega črevesa, mod in trebušne slinavke. Večje tveganje za nekatere rake pri ljudeh, okuženih z virusom HIV, pripisujejo imunopresiji, čeprav je pri HIV seropozitivnih večja nevarnost zbolevanja za ne-Hodgkinovimi limfomi in Kaposijevim sarkomom

tudi brez merljive imunske pomanjkljivosti.

Od parazitov prispeva shistosomioza k raku sečnega mehurja, jetrna metlji-vost pa k raku žolčevodov. V celoti pa so ti etiološki dejavniki vsaj v Evropi manj pomembni. Za preventivo jetrnega raka v zvezi s hepatitisom priporočajo cepljenje.

Pomen psiholoških dejavnikov, o katerih se tudi v javnosti veliko ugiba, v etiologiji raka še zdaleč ni pojasnjen. Čeprav so že v 18. stoletju omenjali možnost, da so nekateri osebnostni tipi bolj nagnjeni k zbolevanju za rakom, je strokovnih raziskav o pomenu osebnostnih značilnosti malo. Razlog za to je po eni strani nejasen biološki mehanizem možnega vpliva teh dejavnikov, pri čemer iščejo vpliv na hormonski ali imunski sistem. Po drugi strani pa so pri izvedbi tovrstnih raziskav številne metodološke težave.

Po eni strani so raziskovali povezanost raznih osebnostnih tipov z zbole-vanjem, vendar pa si dobljeni rezultati nasprotujejo. Tako npr. ena skupi-na raziskovalcev ugotavlja večjo nagnjenost k zbolevanju za rakom pri depresivnih ljudeh, druga skupina pa je prišla prav do nasprotnih ugotovi-tev, da so k raku bolj nagnjeni manj depresivni ljudje. Druga skupina išče možno povezanost s predhodnimi stresnimi dogodki in zbolevanjem za rakom. Zaključki nekaterih raziskav kažejo, da stresni doživljaji pred zbo-lenjem, npr. izguba sorodnika, zakonca ali prijatelja, niso povezani z zbolevanjem za rakom dojke, pri nekaterih drugih rakah, npr. pri pljučnem in želodčnem ali pa otroških rakah, pa so tako povezanost ugotovili. Če bodo imeli psihološki dejavniki v prihodnjih epidemioloških raziskavah večji pomen, bo vsekakor treba najti primerne in standardizirane metode za njihovo ocenjevanje in upoštevati vse druge možne dejavnike tveganja. V kolikšni meri se da vplivati na osebnostne značilnosti, ni znano, pri stre-snih življenjskih dogodkih pa lahko z vzgojo in podporo zmanjšamo njihove posledice. Ali in koliko bo to prispevalo k preventivi raka, pa bo treba še preveriti.

ZAKLJUČEK

Svetovna zdravstvena organizacija si je v svojem programu Zdravje za vse do l. 2000 zadala za cilj 15% zmanjšanje umrljivosti za rakom do 65. leta. Ta cilj je povzela tudi Evropska skupnost v svojem programu Evropa proti raku. Za zdravstveno vzgojo so oblikovali Evropski kodeks z 10 nasveti za primarno in sekundarno preventivo raka. V primarni preventivi priporočajo opustitev kajenja, zmanjšanje pitja alkoholnih pijač, povečanje količine sadja in zelenjave, vzdrževanje idealne telesne teže, izogibanje preko-

sadja in zelenjave, vzdrževanje idealne telesne teže, izogibanje prekomernemu sončenju in upoštevanje predpisov za varstvo pri delu. Tudi v Sloveniji od l. 1990 teče program Slovenija 2000 in rak, ki povzema te nasvete. Za uspešno izvajanje preventive pa so seveda pomembni še zakonodaja, nadzor nad izvajanjem ukrepov in raziskovalno delo.

Uporabljena in priporočena literatura:

1. Dennis NR. Genetics of cancer. In: Williams CJ ed. Cancer biology and management: an introduction. Chishester: John Wiley & Sons, 1990, 3-21.
2. Doll R, Peto R. The causes of cancer: Quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today. J Natl Cancer Inst 1981; 66: 1192-1265.
3. Schottenfeld D, Fraumeni JF Jr eds. Cancer epidemiology and prevention. Philadelphia: Saunders, 1982.
4. Tomatis L. ed. Cancer: causes, occurrence and control. IARC Scientific Publications No. 100. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 1990.
5. Miller AB et al. Diet in the aetiology of cancer. In: European School of Oncology: Mechanisms in nutrition and cancer. Milano, 1992.
6. Bernstein L, Ross RK, Henderson BE. Prospects for the primary prevention of breast cancer. Am J Epidemiol 1992; 135: 142-52.
7. Primic Zakelj M, Ravnihar B, Pompe Kirn V. Karcinogeni v delovnem okolju. Zdrav Vestn 1984; 53: 125-8.
8. Newman ME. Electromagnetic fields and cancer—media and public attention affect research. J Natl cancer Inst 1991; 83: 164-6.
9. Slovenija 2000 in rak. Ljubljana: Zveza slovenskih društev za boj proti raku in Onkološki inštitut, 1990.
10. Pompe Kirn V, Primic Zakelj M, Ferligoj A, Skrk J, eds. Zemljevidi incidence raka v Sloveniji 1978-1987: Atlas of cancer incidence in Slovenia 1978-1987. Ljubljana: Onkološki inštitut, 1992.

ONKOLOŠKI INŠTITUT V LJUBLJANI
INSTITUTE OF ONCOLOGY, LJUBLJANA

REGISTER RAKA ZA SLOVENIJO
CANCER REGISTRY OF SLOVENIA

INCIDENCA RAKA V SLOVENIJI
CANCER INCIDENCE IN SLOVENIA
1991

POROČILO RR ŠT. 33
REPORT No. 33
LJUBLJANA 1994

ISSN 1318-2471

UVOD

Register raka za Republiko Slovenijo (Register) je bil ustanovljen pri Onkološkem inštitutu v Ljubljani leta 1950 na pobudo in pod vodstvom dr. Božene Ravnihar kot posebna služba za zbiranje in obdelavo podatkov o incidenci raka in o preživetju rakavih bolnikov. Prijavljanje raka je od takrat dalje v Republiki Sloveniji obvezno, z zakonom predpisano (*Ur. l. SRS*, št. 10/50, št. 29/50, št. 14/65, št. 1/80, št. 45/82, št. 42/85 in *Ur. l. RS*, št 9/92). Podrobneje ga zaenkrat še vedno določa Pravilnik o prijavi in kontroli rakavih bolnikov in o drugih tehničnih vprašanih boja proti raku (*Ur. l. SRS*, št. 4/66).

Incidenca raka je po svetu zelo različna. Tudi Republika Slovenija kaže v zbolevnosti za rakom svojo posebno sliko. Zbrani podatki so številčna podlaga za ocenjevanje družbenega bremena rakavih bolezni v republiki, programiranje in ocenjevanje onkološkega varstva na področju primarne preventive, detekcije, diagnostike, zdravljenja, rehabilitacije, načrtovanje zmogljivosti in sredstev zdravstvenega varstva, ki so potrebna za obvladovanje rakavih bolezni (kadri, medicinska oprema, posteljne zmogljivosti), ter za klinične in epidemiološke raziskave v Sloveniji in v sklopu širših mednarodnih raziskav.

Populacijski register raka opravičuje svoj obstoj le, če se zbrani podatki tudi redno obdelujejo in objavljajo. Ena izmed stalnih oblik vračanja obdelanih informacij so prav letna poročila. Ker je virov informacij več, le-ta povsod po svetu izhajajo z dve- ali več-letnim zamikom.

Register je prva letna poročila izdajal že v letih 1953-1957 za leta 1951-1955. Prva analiza podatkov za leto 1950 pa je bila objavljena v *Zdravstvenem vestniku* že leta 1951 (*Zdrav. Vestn.* 1951: 20, 264-277). Podatki za leta 1957-1971 so bili objavljani v periodičnih publikacijah Svetovne zdravstvene organizacije *Epidemiological and Vital Statistics Report* Vol. 14, No. 11, 1961; Vol. 16, No. 12, 1963; Vol. 17, No. 12, 1964; Vol. 19, No. 12, 1966; Vol. 20, No. 12, 1967) in v *World Health Statistics Report* (Vol. 23, No. 3, 1970; Vol. 24, No. 2, 1971; Vol. 25, Nos. 4, 5, 1972; Vol. 26, No. 8, 1973; Vol. 27, Nos. 6, 7, 1974). Podatki od leta 1965 dalje pa so bili spet redno objavljani v posebnih letnih poročilih z naslovom *Rak v Sloveniji* (1965-1977) oziroma *Incidenca raka v Sloveniji* (1978-1991) v slovenskem in angleškem jeziku. Glede na želje in pripombe uporabnikov poizkušamo ta letna poročila iz leta v leto dopolnjevati. Pri tem nam pomaga uredniški odbor, v katerem so zbrani specialisti različnih vej onkologije (kliniki, epidemiologi in patolog).

Naš Register je ena prvih tovrstnih služb v Evropi. Pred letom 1950 so bili populacijski registri raka ustanovljeni le v Hamburgu, na Danskem, v Veliki Britaniji, v Belgiji in v tedanji ZSSR. Prav zato so in so bili naši podatki o incidenci raka zanimivi tudi za širši svet. Leta 1957 je izšlo prvo obsežnejše poročilo za leta 1950-1955 v angleščini *Cancer in Slovenia 1955* (B. Ravnihar, A. Valentin, T. Božič, J. Doič, D. Pečirer). Podatke za leta 1956-1960, 1961-1965, 1968-1972, 1973-1976, 1978-1981 in 1982-1987 so objavili tudi v vseh šestih zvezkih knjige *Cancer Incidence in Five Continents*, UICC, Ženeva (Vol. 1-1966, eds. Doll R., Payne P., Waterhouse J.; Vol. 2-1970, eds. Doll R., Muir C., Waterhouse J.), in IARC, Lyon (Vol. 3-1976, eds. Waterhouse J., Muir C., Correa C., Powell J.; Vol. 4-1982, eds. Waterhouse J., Muir C., Shanmugaratnam K., Powell J.; Vol. 5-1987, eds. Muir C., Waterhouse J., Mack T., Powell J., Whelan S.; Vol. 6-1992, eds. Parkin M., Muir C., Whelan S., Gao Y., Ferlay J., Powell J.).

V letu 1993 smo prešli na sodobnejšo, s programom *Oracle* podprto računalniško obdelavo podatkov na lastnem računalniku *Unix, SiliconGraphics IRIS4D/310S*. Zbrane podatke tako lažje obdelujemo še podrobneje v skladu s trenutno perečo problematiko v Sloveniji, našim raziskovalnim programom in željami naših uporabnikov. Ti podatki so objavljeni v domačem in tujem strokovnem tisku ter po potrebi tudi v dnevnikih časopisih. Z veseljem ugotavljamo, da uporablja naše podatke vse več zdravnikov specialistov raznih strok, ekologov, novinarjev, študentov in drugih. V letu 1991 je izredno veliko število uporabnikov zanimalo pojavljanje raka na območju posameznih občin. Ker je za tovrstno analizo v enem letu v Sloveniji premalo primerov, smo leta 1992 izdali še posebno publikacijo za desetletno obdobje, *Zemljevidi incidence raka v Sloveniji, 1978-1987*. V letu 1994 pripravljamo še podatke za knjigo *Trendi preživetja rakavih bolnikov v Sloveniji 1963-1990*.

GRADIVO IN POJASNILA

Podatke dobivamo iz posebnih Prijavnic rakavega boleznin iz vseh bolnišnic v Sloveniji. Dopolnjujemo jih še z zdravniškimi poročili o vzroku smrti in s podatki iz obdukcijских zapisnikov, v katerih je navedena diagnoza rak ter s prijavicami iz zdravstvenih domov.

Incidenca pomeni število vseh v enem koledarskem letu nanovo ugotovljenih primerov raka, ki jih Registru prijavljajo bolnišnice (tudi če je bila diagnoza rak ugotovljena šele pri obdukciji) ali zdravstveni domovi (v primeru, če bolnik ni bil napoten v bolnišnico), plus število v istem letu umrlih, pri katerih je bil rak ugotovljen šele ob smrti in so prišli v evidenco Registra samo na podlagi zdravniškega poročila o vzroku smrti. V incidenco ne štejemo novih primarnih rakov parnega organa iste lokalizacije, če je bila histološka vrsta obeh rakov, npr. leve in desne dojke, enaka. Prav tako v incidenco ne štejemo novega pojava raka iste histološke vrste na istem organu, npr. multiple lezije v debelem črevesu. Tabele prikazujejo podatke o prebivalcih in incidenci raka v Sloveniji v letu 1991 po spolu, starosti, lokalizaciji, histološki vrsti in stadiju boleznin ob diagnozi ter o incidenci po zdravstvenih regijah in območjih zdravstvenih domov, kot tudi podatke o številu novih primerov raka, ugotovljenih v tem letu po posameznih bolnišnicah. Zbiranje podatkov smo zaključili 20. septembra 1994. Njihovo zanesljivost osvetljujeva dva kazalca: odstotek primerov raka, registriranih samo iz zdravniških poročil o vzroku smrti (tabela 3), in odstotek mikroskopsko (histološko ali citološko) potrjenih primerov (tabela 7).

Slike 1-3 prikazujejo tiste podatke, ki naše uporabnike največkrat zanimajo: to je deset najpogostnejših lokalizacij raka po spolu ter trendi incidence vseh in izbranih rakov po spolu.

Slike 4-8 podrobneje osvetljujejo problematiko pljučnega raka v Sloveniji v letih 1961-90. Pljučni rak je je v svetu in v Sloveniji med vsemi raki najpogostejši. Pri nas je pri moških na prvem, pri ženskah pa na devetem mestu. Kot nakazuje obdelava podatkov po rojstnih kohortah (slika 5), se bo incidenca pri moških umirila, pri ženskah pa bo strmo naraščala. Zbolewnost pri ženskah je bila namreč v vsaki mlajši rojstni kohorti večja. Ankete o kadilskih navadah v Sloveniji v letih 1975-94 kažejo, da delež kadilcev pri moških upada, pri ženskah pa narašča (*Radiol Oncol* 4, 1994, v tisku).

Zanesljivost podatkov za leto 1991, 4-6 % primerov registriranih samo s pomočjo zdravniških poročil o vzroku smrti (tabela 3), je bila nekoliko slabša. V letih 1983-90 je znašal delež tako registriranih primerov le 3-5 %, kar smo ocenjevali kot realen delež rakavih bolnikov, ki v Sloveniji zaradi starosti in/ali napredovale bolezni ni bil preiskovan in zdravljen v bolnišnici. Vprašanje, ali je bilo zaradi vojne sredi leta 1991 manjše število bolnikov napotenih v bolnišnico ali pa so nekatere regijske bolnišnice manj popolno prijavljale, ostaja odprto. Med 315 primeri, ki smo jih registrirali samo s pomočjo zdravniških poročil o vzroku smrti, jih namreč 214 nismo pojasnili, ker nam na naše poizvedbe patronažna služba zdravstvenih domov ni odgovorila.

V letu 1991 smo registrirali precej manjše število za rakom zbolelih otrok (tabeli 4 in 5). Po razgovorih z otroškimi onkologi pa je registrirano število realno. Da gre le za naključne padec incidence, nakazujejo tudi do zdaj zbrani podatki za leto 1992. Prav tako gre v letu 1991 za naključno nižje število novih primerov raka dojke. Število novih primerov raka jajčnikov pa se je povečalo za 8 primerov zaradi sprememb v 2. reviziji šifranta ICD-O (*International Classification of Diseases for Oncology*, WHO, 1991), ki šteje med invazijske oblike raka jajčnikov tudi vse mejno maligne tumorje.

Tabela 5 prikazuje incidenco na 100 000 prebivalcev. Število vseh novih primerov raka iz leta 1991 je preračunano na število prebivalcev R Slovenije na dan 30. junija tega leta (tabela 1). To je t.i. groba incidenčna mera. Starostno standardizirane incidenčne mere pa izločajo vpliv razlik v starostni strukturi prebivalstva v posameznih letih obdobja opazovanja, v našem primeru staranja prebivalcev SR Slovenije v letih 1950-1991. Na sliki 2 prikazujemo starostno standardizirane podatke po Dayevi metodi izračuna kumulativne incidence od 0. do vključno 74. leta starosti na 100 prebivalcev. Stare metode direktne in indirektno standardizacije so sicer še v rabi, vendar imajo to slabo lastnost, da dajejo pri velikih razlikah med opazovano in standardno populacijo nerealne (navidezno prevelike ali premajhne) vrednosti tako izračunanih incidenčnih mer (*Cancer Incidence in Five Continents*, Vol. 5, 1987: 787-789). Kumulativna incidenčna mera na 100 prebivalcev je petkratna vsota starostno specifičnih incidenc na 100 prebivalcev posameznih petletnih starostnih skupin. Day jo opredeljuje kot direktno, na dejansko populacijo posamezne petletne starostne skupine standardizirano incidenco. Tolmačimo si jo kot tveganje, ki ga ima novorojenček, da do 75. leta starosti zbolí za rakom. Kumulativna incidenca 8,3/100 za pljučni rak pri moških pomeni npr., da bo 8,3 % novorojenčkov moškega spola do 75. leta starosti verjetno zbolelo za pljučnim rakom. Red velikosti kumulativnih incidenčnih mer na 100 prebivalcev je drugačen kot pri grobih incidenčnih merah na 100 000 prebivalcev. Primerjava oblike krivulj pa nam kaže, da lahko staranju našega prebivalstva pripišemo naraščanje raka predvsem pri ženskah, medtem ko pri moških očitno k temu prispevajo še drugi dejavniki tveganja.

Na različno starostno strukturo območij zdravstvenih domov in regij moramo pomisliti tudi pri uporabi in razlagi podatkov tabele 6. Njen prvoten namen je bil prikazati število novo obolelih za operativne namene načrtovanja zmogljivosti in sredstev zdravstvenega varstva na območjih zdravstvenih domov in regij. Tako v tej tabeli prikazujemo tudi podatke o številu novih primerov intraepitelijske oblike raka materničnega vratu z željo, da bi v Sloveniji vzpodbudili vsaj minimalni program sistematičnega presejanja žensk v starosti 25-59 let. Za druge

namene, predvsem pa za iskanje vzrokov takšnega ali drugačnega pojavljanja raka, pa je treba podatke najprej starostno standardizirati. Kako vpliva različna starostna struktura na incidenčne mere, je razvidno iz že omenjene knjige *Zemljevidi incidence raka v Sloveniji*, ki prikazuje tako grobe kot kumulativne incidenčne mere za vse in najpogostejše rake po občinah.

Lokalizacije raka smo šifrirali po 8. reviziji *Mednarodne klasifikacije bolezni (MKB-8)*. Po tej klasifikaciji smo uvrstili med šifre 196-199 tiste primere raka, pri katerih primarne lokalizacije ni bilo mogoče ugotoviti. Takšni primeri z metastazami v bezgavkah so npr. uvrščeni v šifro 196. Osmo revizijo uporabljamo zaradi možne primerjave podatkov v tem poročilu s poročili od vključno 1970. leta dalje.

V tabelah 7 in 8 je navedeno število vseh mikroskopsko, to je histološko ali citološko potrjenih novih primerov raka. V tabeli 8 pa so ločeno navedeni primeri, ki so histološko potrjeni, in tisti, ki so potrjeni samo citološko (ti primeri so navedeni v oklepaju). Vsota vseh pa je enaka številu vseh mikroskopsko potrjenih primerov, navedenem v tabeli 7. Histološke vrste v tabeli 8 so šifrirane po 2. reviziji šifranta ICD-O (WHO, 1991). Združili smo jih v smiselne skupine za namene tega poročila. To pa ne izključuje individualne obdelave po katerikoli šifri navedenega šifranta ICD-O, npr. izpisa redkih histoloških vrst, kot so Burkittovi limfomi. Iz te tabele lahko razberemo tudi primarne lokalizacije ektranodalnih malignih limfomov in njihovo število. Ekstranodalni maligni limfomi so namreč dosledno uvrščeni med ustrezne šifre primarne lokalizacije raka.

Starostno porazdelitev ektranodalnih in nodalnih lokalizacij ne-Hodgkinovih malignih limfomov kaže tabela 9. Zaradi majhnega števila prikazujemo le absolutna števila.

Tabela 11 prikazuje stadije ob ugotovitvi bolezni. Opredelitev stadijev solidnih tumorjev ne sledi pravilom *klasifikacije TNM*, ampak dogovorjenim pravilom registrov raka, ki pri opredeljevanju stadija upoštevajo vse preiskovalne metode, vključno operacijo; če bolnik ni bil predhodno zdravljen, pa tudi obdukcijo. Maligni limfomi so opredeljeni po klasifikaciji *Ann-Arbor*. Podobno kot za histološke vrste pa je možen tudi izpis podatkov po *klasifikaciji TNM*, v kolikor so bili podatki ustrezno šifrirani na prijavnica h oziroma že v popisih bolezni.

V tabele so vključeni le podatki o bolnikih, ki imajo stalno bivališče na območju Republike Slovenije, neglede na to, kje so bili zdravljeni.

ZAHVALA

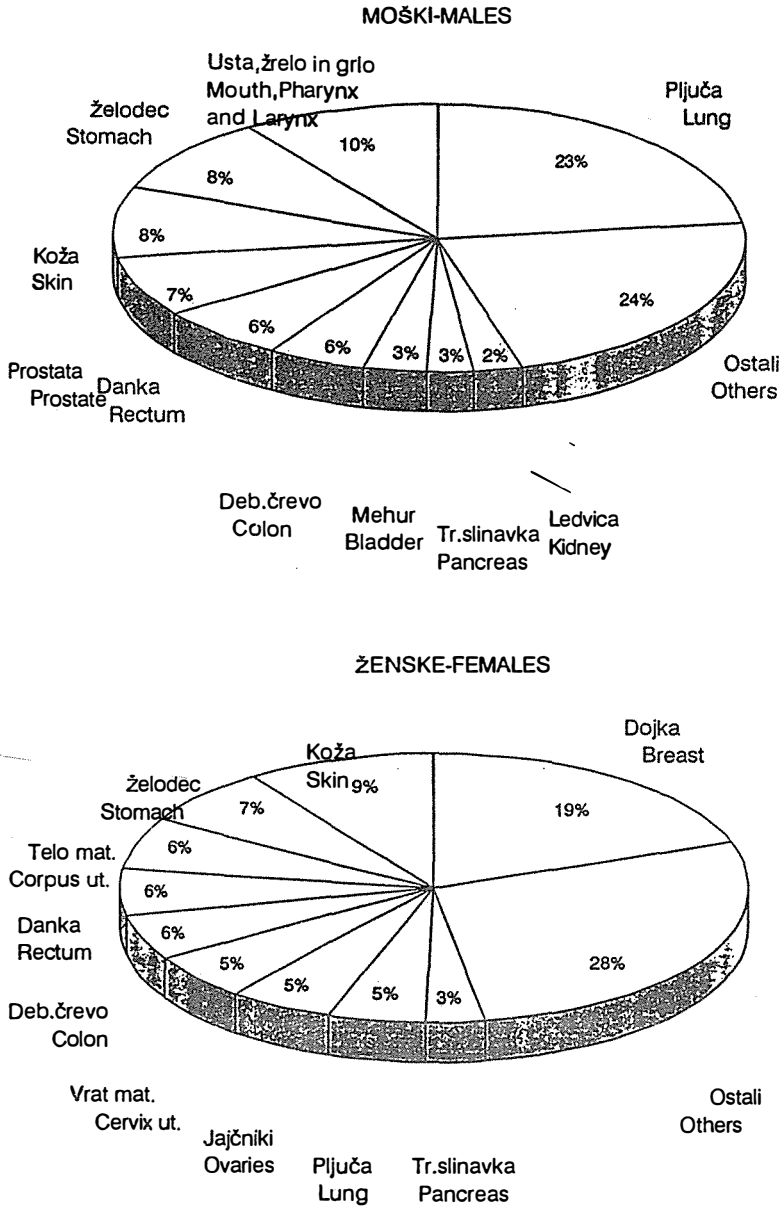
Zahvaljujemo se vsem zdravnikom, medicinskim sestram in administrativnemu osebju, ki so nam vestno in redno pošiljali podatke o novozbolelih rakavih bolnikih in njihovi nadaljnji usodi. Prav posebej pa se zahvaljujemo sodelavkam Bolnišničnega registra Onkološkega inštituta v Ljubljani: Ani Dotzauer, Boži Kolar, Mariji Kralj in Nadi Jamšek, ki so z vodenjem evidence in s skrbnim izpisovanjem in šifriranjem podatkov iz popisov bolezni prispevale vsaj polovico v tem poročilu obdelanih podatkov.

Vera Pompe Kim

Ljubljana, 20. 9. 1994

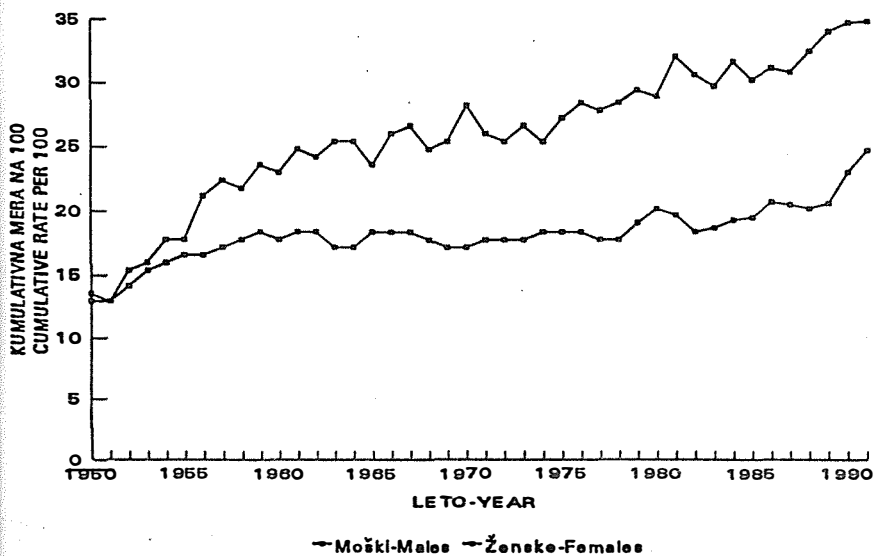
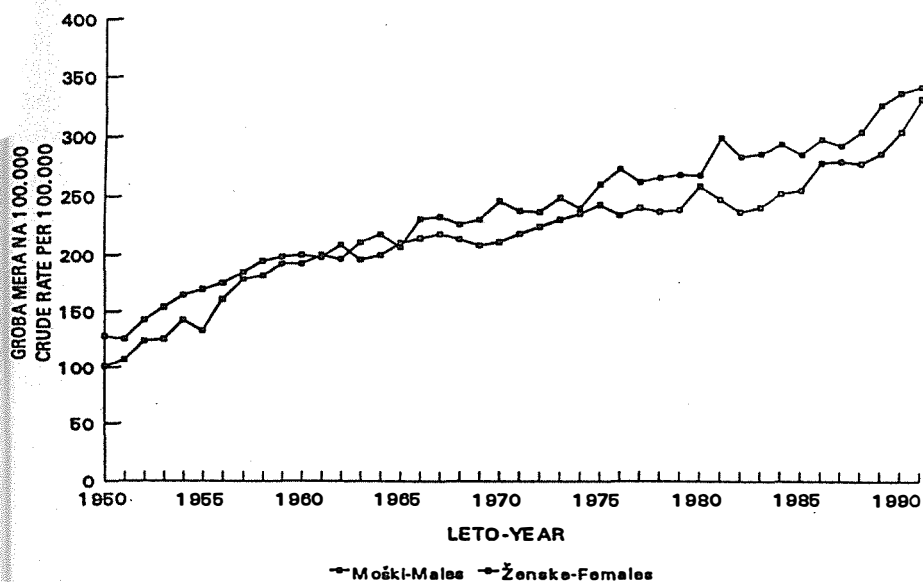
Slika 1. Delež desetih najpogostejših lokalizacij raka po spolu - Slovenija 1991

Figure 1. Percentages for the ten leading cancer sites by sex - Slovenia 1991



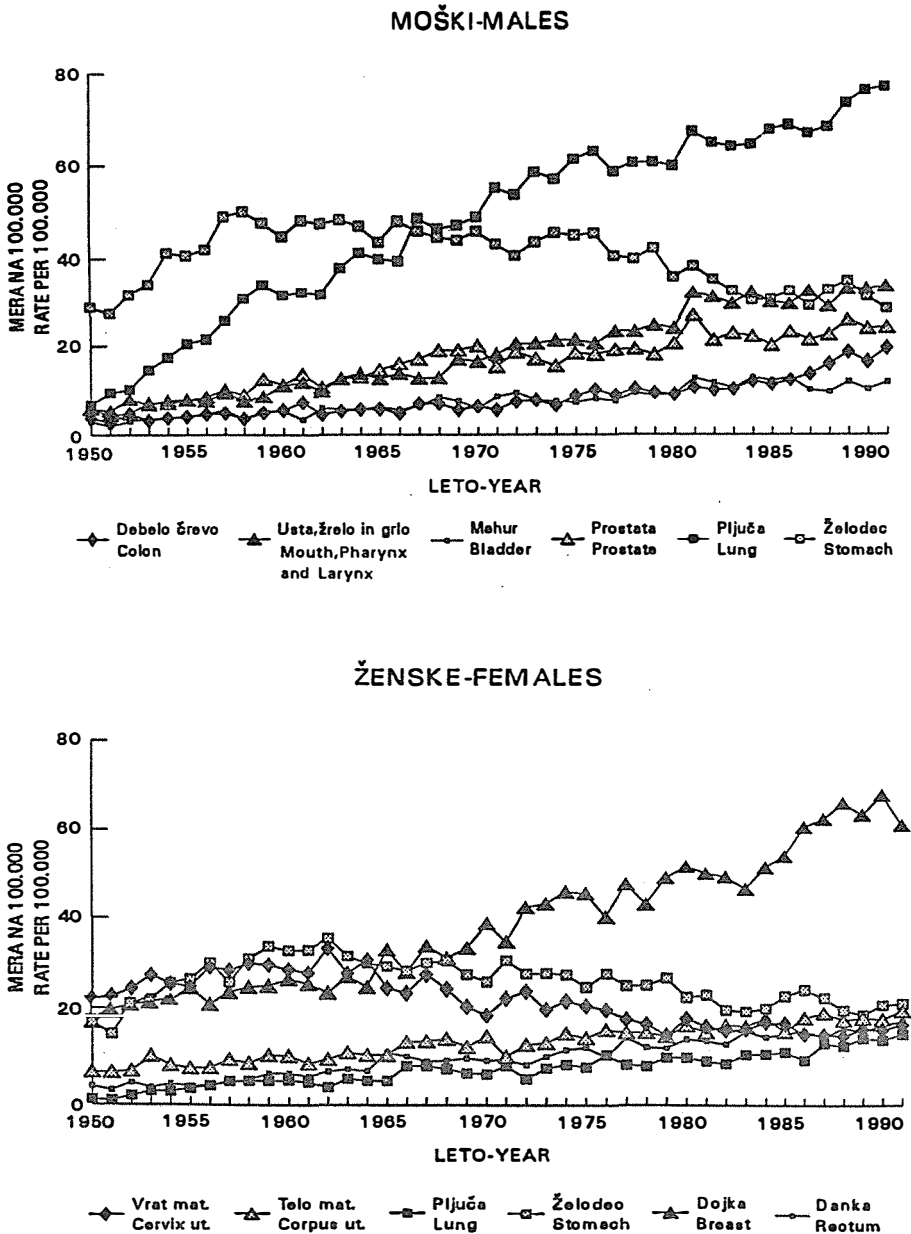
Slika 2. Grobe in kumulativne letne incidenčne mere raka vseh lokalizacij po spolu - Slovenija 1950-1991

Figure 2. Crude and cumulative annual cancer incidence rates; all sites by sex - Slovenia 1950-1991



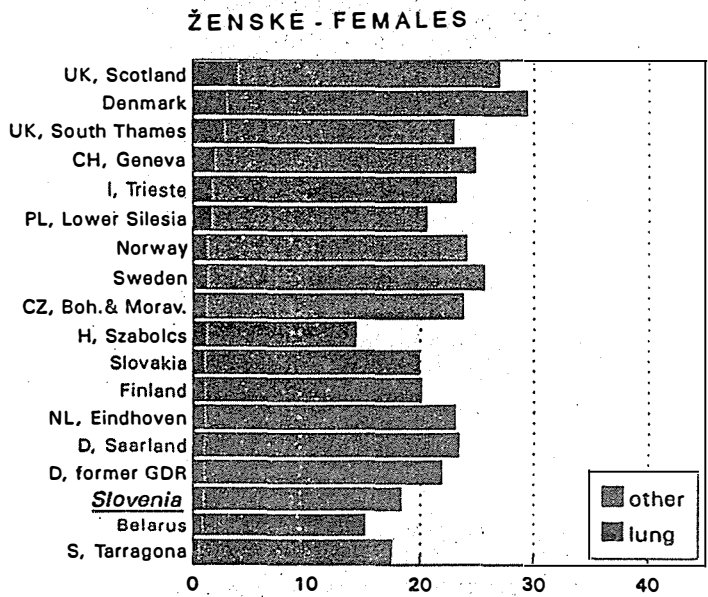
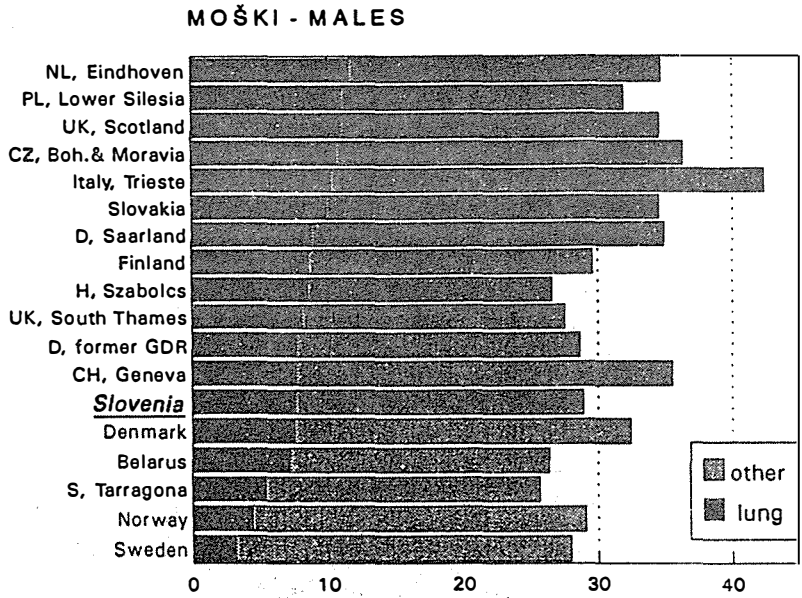
Slika 3. Grobe letne incidenčne mere izbranih rakov po spolu - Slovenija 1950-1991

Figure 3. Crude annual cancer incidence rates by selected primary sites and sex - Slovenia 1950-1991



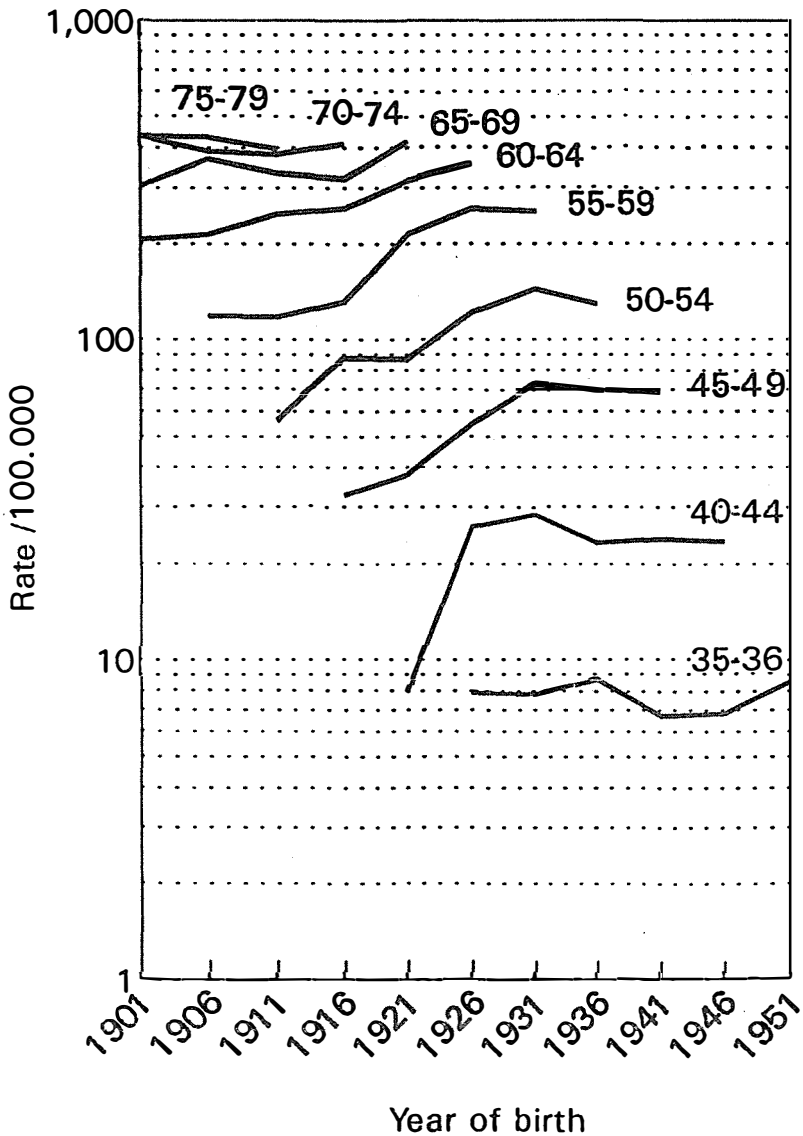
Slika 4. Kumulativne incidenčne mere pljučnega raka po spolu, izbrane regije in države Evrope, 1983-87

Figure 4. Cumulative lung cancer incidence rates by sex, selected regions and states in Europe, 1983-87



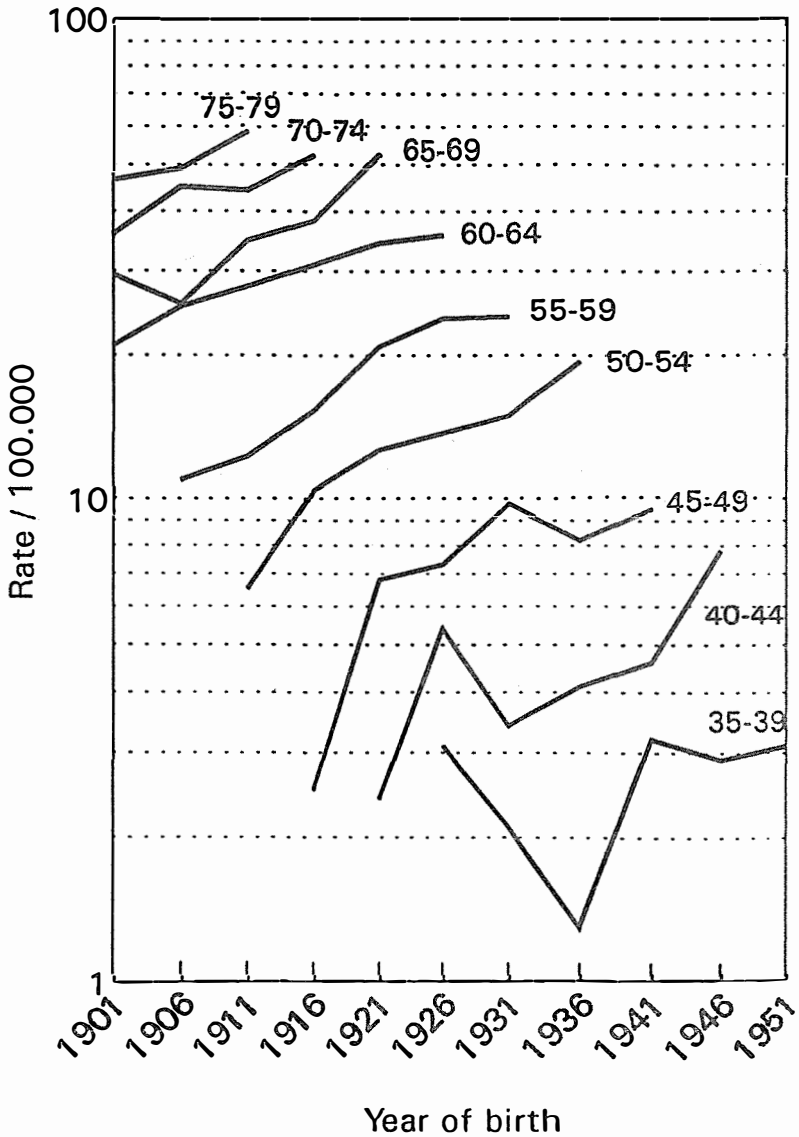
Slika 5a. Starostno specifične incidenčne mere pljučnega raka po rojstnih kohortah, moški, Slovenija 1961-90

Figure 5a. Age-specific lung cancer incidence rates by birth cohorts, males, Slovenia 1961-90



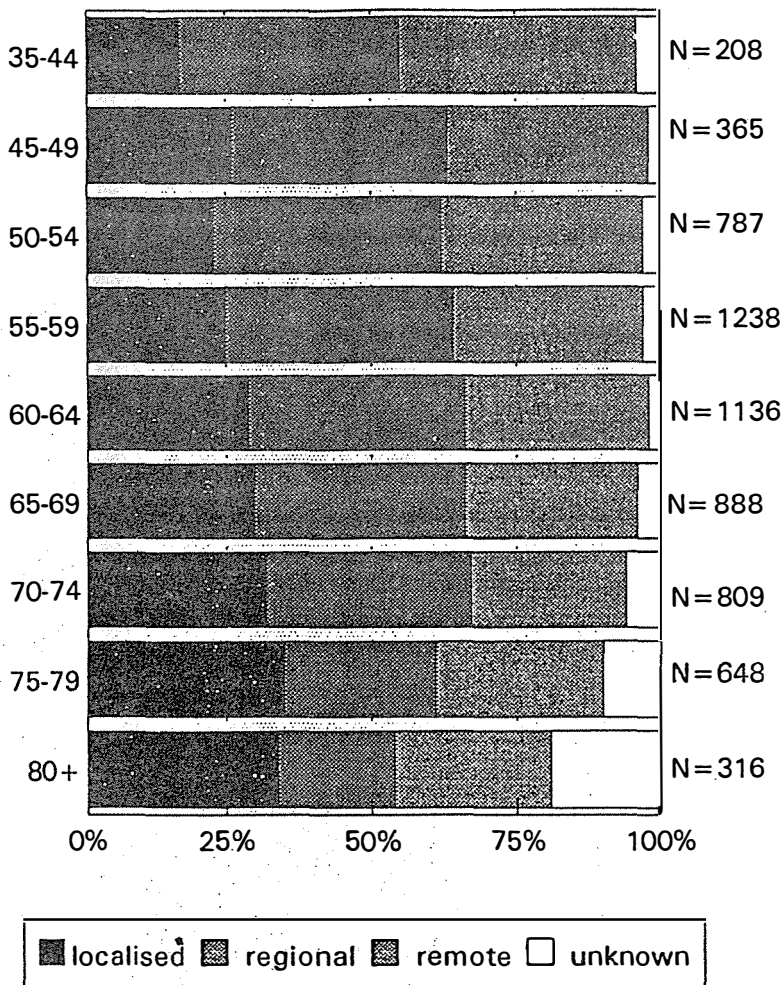
Slika 5b. Starostno specifične incidenčne mere pljučnega raka po rojstnih kohortah, ženske, Slovenija 1961-90

Figure 5b. Age-specific lung cancer incidence rates by birth cohorts, females, Slovenia 1961-90



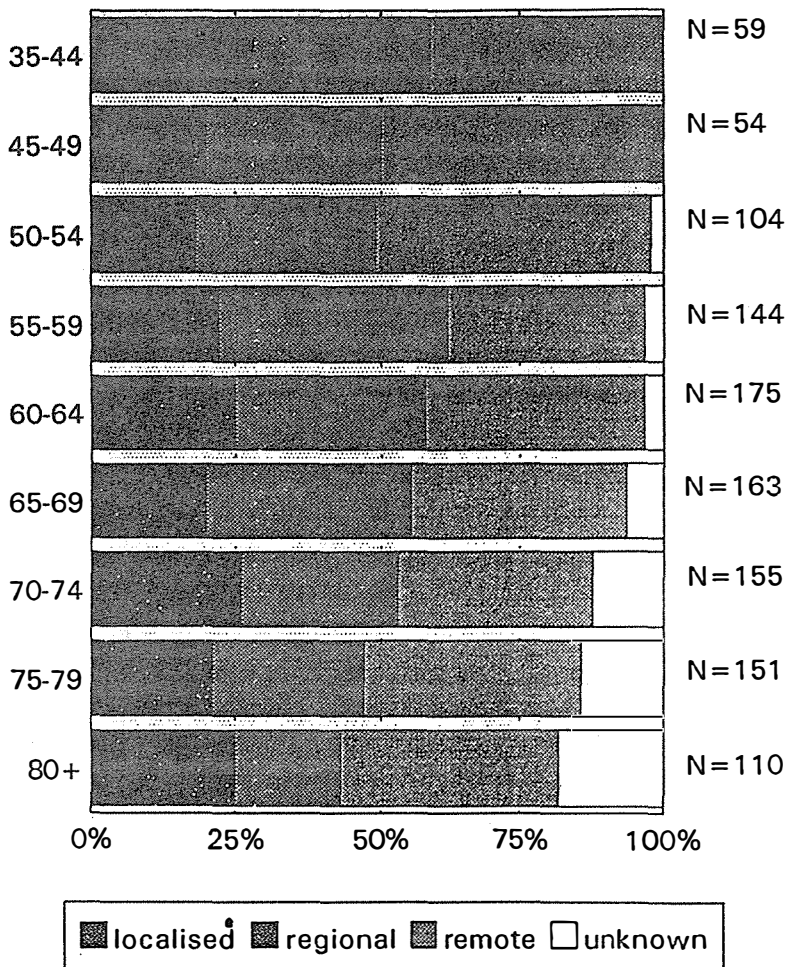
Slika 6a. Porazdelitev stadijev pljučnega raka po pri moških po starosti, Slovenija 1981-90

Figure 6a. Stage distribution of lung cancer in males by age, Slovenia 1981-90



* tumour confined to the same site of the lung and no nodes or distant metastasis present

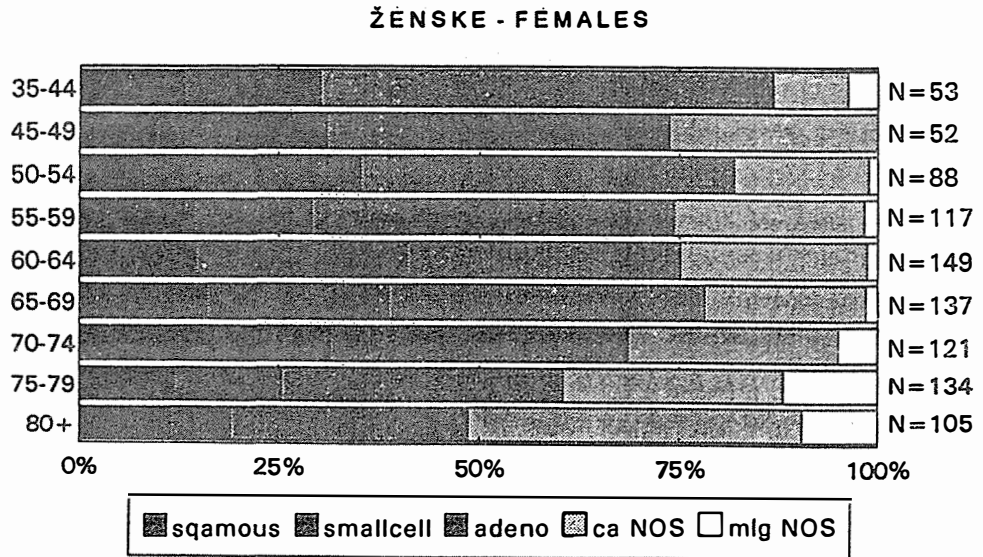
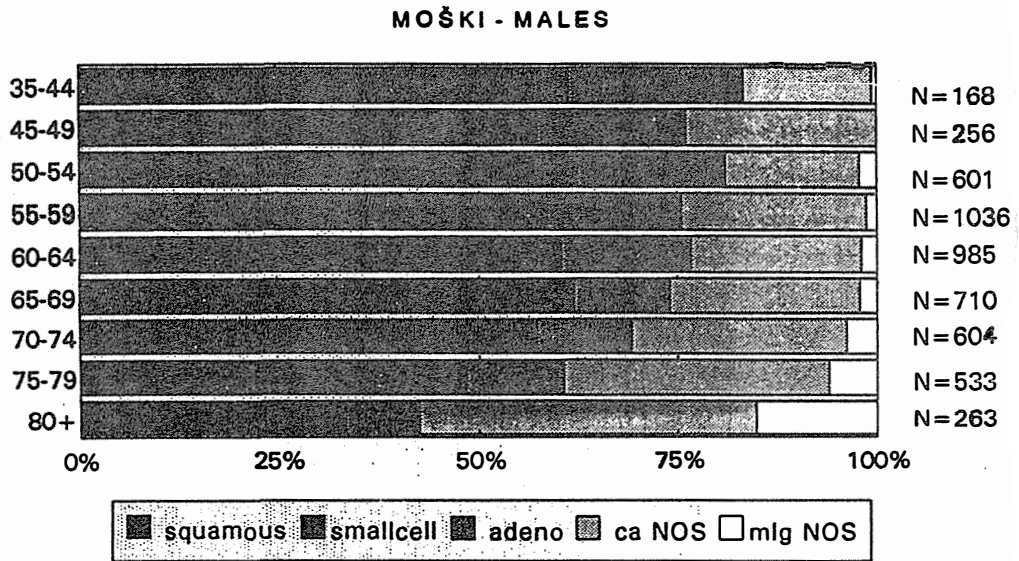
Slika 6b. Porazdelitev stadijev pljučnega raka po pri ženskah po starosti, Slovenija 1981-90
Figure 6b. Stage distribution of lung cancer in females by age, Slovenia 1981-90



* tumour confined to the same site of the lung and no nodes or distant metastasis present

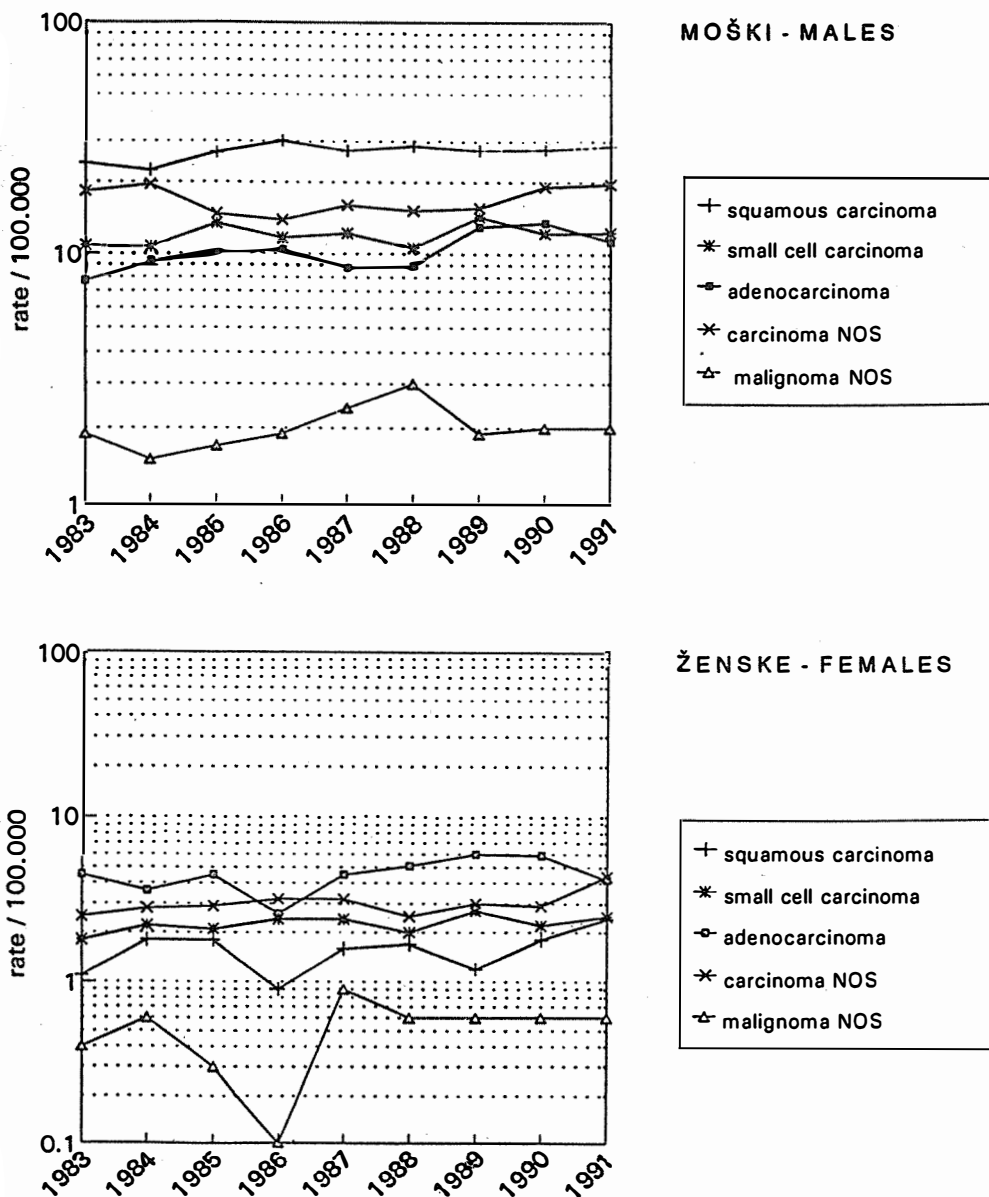
Slika 7. Histološke vrste pljučnega raka po starosti in spolu, Slovenija 1983-90

Figure 7. Histologic types of lung cancer by age and sex, Slovenia 1983-90



Slika 8. Grobe letne incidenčne mere pljučnega raka po histološki vrsti in spolu, Slovenija 1983-91

Figure 8. Crude annual lung cancer incidence rates by histologic type and sex, Slovenia 1983-91



ONKOLOŠKA KIRURGIJA

Franc LUKIČ

U V O D

Vse specialistične veje medicine so se razvile zaradi praktičnih zahtev. Kirurgija srca in ožilja, trebušna kirurgija, plastična kirurgija, travmatologija ipd. pa so se razvile kot samostojne usmeritve iz splošne kirurgije zaradi potreb vsakodnevne prakse in pa seveda zato, ker so strokovne zahteve vsake izmed strok prerasle možnosti dela in znanja splošnega kirurga. Enakemu razvoju osamosvojitve, toda mnogo kasneje, je sledila tudi onkološka kirurgija. Zaradi kompletnega razvoja zdravljenja raka se je pokazala tudi potreba po onkološkem kirurgu, tj. kirurgu,

- ki se prav posebno in ves delovni čas bavi z zdravljenjem rakavih bolezni,
- ki pri svojem delu uporablja principe skupinskega dela in
- ki natančneje spozna rakavo obolenje z vseh vidikov (biologija tumorjev, histologija tumorjev, različno specifično zdravljenje tumorjev, seveda vsaj orientacijsko).

Ta zahteva je poleg številnih drugih botrovala razvoju onkološke kirurgije in seveda onkološkega kirurga. Namen sestavka je predstaviti upravičenost in namen dela onkološkega kirurga.

Kaj je pogojilo zahtevo po onkološki kirurgiji

Kirurgija kot veda je stara več kot 2000 let in mnogokrat se omenja, da so meje možnosti kirurške tehnike skoraj dosegle svoj cilj, kar je tudi res. Temeljnih elementov kirurgije ni mogoče več odkrivati, možno je spreminjati le sredstva za doseg te temeljnih elementov. Seveda pa je pri vsakdanjem delu ta stroka odvisna tudi od novih spoznanj na področju raziskav v laboratoriju in na poskusnih živalih. Ker je kirurgija kot veda, čeprav jo v bistvu pogojuje rezanje z nožem (kot to radi rečejo zdravstveni delavci drugih usmeritev), le ena od temeljnih vej medicine in seveda biologije se v njej zrcali vsa biološka in tehnična znanosti. Tako kirurgija v svojem

Prof.dr. Franc Lukič, Onkološki inštitut v Ljubljani

razvoju ni ostala osamljena, temveč se je s stoletji oplemenjevala z drugimi strokami in tako napredovala še hitreje. Tak tehnično-biološki dosežek je npr. v medicini presajanje organov.

Prav posebno pa je povezava medicina-biologija-tehnika prisotna v onkologiji. Temeljni zdravstveni principi v onkologiji so kirurgija, obsevanje in sistematsko zdravljenje (kemoterapija, hormonska terapija, imunoterapija). Kirurgija kot veda je stara več kot 2000 let, radioterapija čez 70 let, kemoterapija pa par desetletij. Tako pristno sodelovanje med temi strokami šele nastaja in se uveljavlja prek kliničnih študij in na osnovi uspehov zdravljenja. Poleg tega se uveljavlja tudi eksperimentalna znanstvena miselnost iz dela v laboratorijih in na poskusih z živalmi, ki si utira pot prek mostu teorija-praksa, ki je pogosto časovno zelo dolg. Često traja mnogo let, predno pride ta eksperimentalna misel in zaključek v rutinsko klinično delo. Seveda pa je ta pot tudi sicer zelo dolga. Če kirurg s kemoterapevtom preizkuša uspeh novega zdravila, mora na izid čakati zelo dolgo. Približno štiri leta traja poskus na živali, klinično ovrednotenje uspeha zdravljenja pa tudi ni izvedljivo pred pretekom petih let. Tako pridemo do dobe 8, 9 let, ki predstavlja časovno obdobje uveljavitve novega zdravila v kliniki. Ta številka drži, če je sodelovanje med kliniki zelo uspešno, sicer pa so obdobja še daljša.

Sodelovanje med strokami in vnašanje znanstveno-eksperimentalne miselnosti v vsakdanje delo je lahko izvedljivo v željah in na papirju, za utiranje v vsakdanje delo pa je potrebno mnogo časa.

Zgodovina nastanka onkološke kirurgije

Onkološka kirurgija je kot veda relativno mlada; v Ameriki je bila ustanovljena sekcija za onkološko kirurgijo pred 15 leti, v Evropi pa l. 1981 (1). Ustanovni zbor je bil v Laussanu oktobra 1981. Cilj dejavnosti onkološkega kirurga je bil takrat predstavljen v luči pogostnosti raka v Evropi. Do konca desetletja lahko pričakujemo v Evropi letno milijon novih primerov raka (2). 80 % od teh bolnikov potrebuje kirurško pomoč v času primarnega zdravljenja. Seveda pa je kirurgovo delo še večje v primeru napredovanja ali ponovitve rakavega obolenja. Članice Evropskega združenja onkoloških

kirurgov so vse evropske države, tudi Jugoslavija. Delo združenja poteka na letnih sestankih, ki so vsako drugo leto skupni z Evropskim internističnim združenjem za zdravljenje raka, na dve leti pa ima združenje samostojne kirurške sestanke. Tako je bil po ustanovnem sestanku leta 1981 v Laussanu prvi naslednji sestanek v Atenah, drugi leta 1984 v Genevi, tretji pa v Lisboni. Cilj in namen teh sestankov je prikazati novosti na področju zdravljenja rakavih obolenj na vseh področjih. Zaradi zapletenosti problematike je to pogosto težko. Na sestankih ni obravnavana samo kirurgija, temveč predvsem povezava le-te s sistemskim zdravljenjem (kemoterapijo in hormonskim zdravljenjem). Poseben poudarek je na zdravljenju zasevkov in zdravljenju napredovalih obolenj.

Principi dela v onkološki kirurgiji

Da bi zadostili cilju kombiniranega zdravljenja, tj. zdravljenja s kirurgijo, obsevanjem in sistemskim zdravljenjem, je potrebno zdravljenje načrtovati, preverjati in ocenjevati.

Načrtovanje zdravljenja

Zdravljenje naj bi bilo za vsakega bolnika načrtno. Pri tem načrtovanju pa naj bi sodelovali zdravniki različnih usmeritev. Tako bi bilo mogoče sestaviti optimalen načrt zdravljenja. Predvsem v ameriški literaturi je pogosto slišati očitke, češ, zakaj naj bi se kirurg, čigar stroka je stara preko 2000 let, pokoraval mišljenju strokovnjakov, katerih stroke so mnogo mlajše, tako npr. obsevanje ali sistemsko zdravljenje (3). Ravno v tej raznolikosti mišljenj je pomembno uskladiti in izpeljati načrt zdravljenja. Tako se izognemo prevladujočemu mišljenju ene stroke, do katerega zagotovo pride, če zdravljenje načrtuje en sam strokovnjak. To so teoretični pogledi na pravilnost načrtnega zdravljenja. Praktični pa dokazujejo, da je uspeh zdravljenja ob načrtovanem zdravljenju tudi boljši.

Onkološki kirurg in kemoterapevt ali radioterapevt naj ne bosta ena in ista oseba, kajti ravno v izmenjavi mišljenj in medsebojnem preverjanju je dosežen namen skupnega dela. V tem medsebojnem preverjanju in izmenjavi mnenj in seveda tudi strokovnosti ter medsebojnem preverjanju izvidov je bistvo

napredka skupinskega dela. To je za uspeh dokazan pogoj. Seveda pa je potrebno kadre za načrtno zdravljenje in skupinski konzilij primerno vzgojiti. Za primer naj navedem, da je v Združenih državah Amerike samo 30 klinik, ki so sposobne prevzeti izobraževanje kadrov za usposobitev onkološke kirurgije (4). Program je zahteven. Deli se na teoretični del, ki obravnava zadevno problematiko z vseh vidikov biologije, onkologije in histologije in terapevtsko-operativni program, ki traja 2 leti in se zaključí s končnim izpitom. Teoretična izobrazba je bistvenega pomena, ker uvaja onkologa v smiselni izbor indikacij in izbiro zdravljenja, praktična vzgoja pa je pomembno vodilo za vsakdanje delo. Tega bi si seveda želeli tudi pri nas.

Naj zaključim to poglavje z mislijo, da mora biti zdravljenje načrtno, seveda pa mora obstojati poleg tega tudi doktrina zdravljenja in prav tako tudi "svobodna" izbira zdravljenja. Ti pojmi so izrednega pomena.

Doktrina predstavlja na neki ustanovi ustaljeni princip zdravljenja določene bolezni. Strokovnjaki, ki so doktrino pripravili, so pri tem uporabili najboljše in najbolj uspele načine zdravljenja v svetu in tudi lastne izkušnje. Za one, ki to doktrino uporabljajo, pa je le-ta pisno pravilo ali vsaj pisno priporočilo za zdravljenje. Doktrina naj bi predstavljala kar največje znanje vsakega zdravnika, ki bi iz tega največjega znanja črpal navodila za kar najuspešnejši način zdravljenja za svojega bolnika. To možnost izbire označujem z izrazom "svobodna izbira zdravljenja". Jasno je, da morajo klinične študije obstajati, saj brez njih ni napredka v onkologiji, res pa je tudi, da bo zdravstveni delavec prosvetljen tem bolj, čim več izsledkov kliničnih študij bo na razpolago. V določenih primerih je torej doktrina smiselna in nujna za napredek znanosti, seveda pa pri tem ne smemo pozabiti na svobodno izbiro zdravljenja ob strokovni usposobljenosti in izkušenosti zdravnika.

Pri načrtovanju zdravljenja pa tudi ne smemo pozabiti preverjanja načrtovanih postopkov.

Preverjanje zdravljenja

Zdravljenje moramo preverjati v vseh fazah postopka, tako na operativni stopnji kot tudi v nadaljevanju zdravljenja. Izkušnje takega zdravljenja so npr. pokazale napredek pri zdravljenju raka na želodcu II. in III. stopnje. Po dodatni adjuvantni kemoterapiji se je npr. učinek izboljšal od prejšnjih 20 % na 60 % 5 letnega preživetja in od 20 % na 45 % za II. oz. III. stopnjo želodčnega raka. Na I. stopnji kemoterapije ne uporabljamo. To je vsekakor vzpodbuden dosežek, ki pa se še preverja. Enaki uspehi, vendar v odstotkih še mnogo bolj impresivni, so doseženi na področju kombiniranega zdravljenja osteosarkoma, tumorjev mož in številnih drugih bolezni. Tako vzpodbuden napredek pa je bil dosežen le za določene umestitve (mesta) rakavih bolezni. Ker na vseh mestih zdravljenje ni tako uspešno, se uvajajo vedno nova zdravila in za dokaz uspešnosti zdravljenja so potrebne nove klinične študije.

Kirurško zdravljenje, operacija, je v onkologiji izrednega pomena. Preparat, dobljen ob operaciji, je po histološkem pregledu osnova za izbiro nadaljnjega programa zdravljenja. Japonci so npr. standardizirali svoje operativne postopke pri zdravljenju raka na želodcu z ozirom na stopnjo bolezni, histološki tip obolenja in preživetje (3). Američani pravijo, da se njihovi postopki spreminjajo od kirurga do kirurga in tudi od bolnika do bolnika (3). Zdravnik, ki rakavega bolnika pregleda prvi, lahko zanj naredi največ, a pogosto ne obvlada načel onkološkega zdravljenja. Prvo zdravljenje je velikokrat tudi najenostavnejše (npr. izrez kože pri malignem melanomu). Zapolnitev te vrzeli pri vzgoji onkoloških kirurgov in uvajanju postopkov načrtnega zdravljenja pred začetim prvim zdravljenjem je torej naloga za bodočnost.

Gotovo bi bilo smotrno postopke operativnega zdravljenja standardizirati in prilagoditi kar najboljšemu izkoristku operativnega preparata. Napraviti to v jugoslovanskem prostoru bi pomenilo ogromno dela, ki pa bi bilo prav gotovo koristno.

Nadzor bolnikov

Nadaljnji pomemben postopek onkološkega kirurga je nadzor bolnikov. To omogoča zdravniku, da zasleduje uspeh svojega zdravljenja, ta uspeh pravilno ovrednoti in svojo oceno napak oz. uspehov posreduje kolegom. Vprašanje preverjanja v onkologiji je težavno, predvsem kar zadeva čas.

Merila za preverjanje so naslednja:

- merilo tveganosti obolenja,
- merilo organske umestitve pričakovane ponovitve bolezni,
- merilo uspešnosti zdravstvene pomoči ob ponovitvi obolenja,
- merilo možnosti ozdravljenja bolnika in
- merilo smiselnosti olajšave simptomov.

Ob tem Svetovna zdravstvena organizacija priporoča oživljanje bolnikov le, če je pričakovano obdobje kakovostnega življenja vsaj 3 mesece in Karnofskyjev status vsaj 60 % (5).

Pregledi bolnikov se priporočajo v glavnem prvo leto na 1 mesec, drugo leto na 2 meseca itd. Smiselno priporočilo bi bilo naročati bolnike na preglede ob upoštevanju naštetih meril, seveda pa tako, da bo zdravstvena služba lahko delovala in ne bo preobremenjena. V literaturi lahko celo zasledimo trditve, da spremljanje bolnikov ni potrebno in da naj pride bolnik na pregled takrat, ko bo imel težave. Pri nas imamo s tem načelom slabe izkušnje, saj pridejo npr. ženske z rakom na dojki prvič na pregled ponavadi po 6 do 10 mesecih po prvi zaznavi znakov, pri raku debelega črevesa in danke pa po 12 mesecih. Pri izbiri roka za preglede torej ne smemo biti preveč širokogrudni in naročanje bolnikov bo smiselno vse dotlej, dokler ne bo zdravstvena razgledanost med ljudmi tako visoka, da bodo pomoč pri zdravniku poiskali pravočasno.

Pregledi naj bodo na dva do štiri mesece. Zdravnik bo odločil, ali je kontrolni pregled samo klinični pregled, pregled specifičnih markerjev, laboratorijsko-kemičnih preiskav in drugih diagnostičnih pomagal (tomografija, preiskava z ultrazvokom, kontrastne preiskave, endoskopske preiskave ipd.). Kontrolni pregledi in odkrivanje ponovitve bolezni oz. oddaljenih zasevkov je za onkološkega kirurga vsakodnevno delo. Zdravljenje je tudi pri ponovitvi

obolenja načelno načrtno in nadzorovano. Čeprav so seveda uspehi mnogo slabši kot pri primarnem zdravljenju, pa so vzpodbudni tudi na tem področju. Še posebno zanimiva so področja, kjer uporabljamo novejša tehnična pripomočka kot npr. intraarterijsko infuzijo pri jetrnih zasevkih (metoda, uvedena 1965. leta), laserske žarke, kriokirurško zdravljenje ipd.

Delo onkološkega kirurga

Delo lahko razdelimo na:

- najradikalnejše posege,
- radikalne posege,
- paliativne posege,
- simptomatske posege,
- plastično in rekonstruktivno kirurgijo in
- presaditveno kirurgijo.

Ker je v ostalih vrstah kirurgije mnogo poznanega, najmanj pa o paliativni kirurgiji, menim, da je potrebno prav to vrsto zdravljenja nekoliko točneje predstaviti.

V bistvu je namen paliativnega kirurškega zdravljenja preprečiti bolnikovo trpljenje. Namen paliativnega zdravljenja pa ni podaljševati življenja, če je njegova kakovost slaba, temveč predvsem izboljšati kakovost življenja, ki je prav tako važna kot samo trajanje življenja.

Onkološki kirurg mora pri tem načinu zdravljenja misliti predvsem na:

- operativno smrtnost pri kirurškem načinu zdravljenja,
- pooperativne zaplete in
- obseg iznakaženosti.

Paliativno kirurško zdravljenje lahko razdelimo na:

- neposredno paliativno kirurško zdravljenje,
- posredno paliativno kirurško zdravljenje,
- sistemsko paliativno kirurško zdravljenje,
- paliativno kirurško zdravljenje za zmanjšanje bolečine in
- paliativno kirurško zdravljenje za uvedbo zdravljenja z zdravili.

Tudi pri paliativnih posegih ločimo:

- nujne posege, v primerih akutnih zapletov, kot zamotanje črevesja, krvavitve ipd. in
- intervalne posege.

Seveda pa med zdravljenjem rakavega bolnika nikoli ne smemo prezreti važnih simptomov, ki jih pri teh bolnikih pogosto opažamo: bolečina, slabokrvnost, okužbe ter problemi v zvezi s strjevanjem krvi, prehranske motnje, problemi bolezenskih zlomov kosti, telesna pripravljenost itn.

Neposredno paliativno kirurško zdravljenje

Sem štejemo tudi radikalne kirurške posege, če smo jih napravili ob prisotnosti zasevkov na drugih organih. Nadalje štejemo med te posege kirurške odstranitve: tumorjev v higienske namene, elektrokoagulacijo tumorjev, uporabo kriokirurgije in uporabo laserskih žarkov. Skupni namen teh posegov je preprečiti bolnikovo trpljenje, krvavitve, gnojenje, smrad in neprijetne izločke ter predvsem zmanjšati maso tumorja. Lažje se namreč mi in bolnik borimo z zasevki na notranjih organih, kakor z razpadajočimi tumorji na površini telesa, ust, danke ipd.

S kriokirurgijo lahko tumor samo zaledenimo. To je možno na tri načine. S kontaktno metodo, pri kateri kriosondo pritiskamo na tumor in čakamo nekaj minut, da tumor zaledenimo do zelene globine. Globino lahko nadzorujemo s termoelementi, ki jih zabodemo v tumor iz njegove okolice tako globoko, kot to želimo. Po določenem času dosežemo zaželeno stopnjo zaledenitve in sondo odmaknemo.

Pri penetrantni metodi vtikamo kriosondo v tumorsko tkivo in ga tako zaledenimo

Pri metodi z razpršilom razpršimo tekoči dušik na tumor in ga tako zaledenimo. Če je tumor velik, ga lahko večkrat izrežemo in bazo ponovno zaledenimo.

Uporabljamo tekoči dušik pri temperaturi -196°C . Z modernimi kriokirurškimi aparati lahko dosežemo padec temperature na konici sonde v 1 minuti za 100°C . Tako je možno izvršiti tako imenovani "supercooling", tj. hitro zamrzovanje, tako, da voda nima možnosti izstopiti iz celice in zmrzne v

celici, kar poškoduje več celic, kot pa če izstopi voda iz celice v med-celičnino, tam zmrzne in tako poškoduje celice.

Bodisi z elektroagulacijo ali s kriokirurgijo uničimo tkivo z vročino ali mrazom. Mrtve celice in tkivo se morajo potem odluščiti od zdravega tkiva, kar traja 3 do 4 tedne. V tem obdobju moramo rano večkrat dnevno prevezati in oskrbeti, da ne pride v že tako okuženem področju še do ponovnih okužb. Tudi tumorje v danki lahko z elektroskalpelom ali kriosondo uničimo in počakamo, da se mrtvo tkivo odlušči, ali pa pozneje še ves predel bolnega tkiva in del zdravega tkiva odstranimo. Bistvo je torej odstranitev rakavega tkiva kolikor mogoče v globino zdravega. Metoda je paliativna, ker je operacija omejena in ne zajema tudi mezgovničnega sistema in obveznega varnostnega roba radikalnih posegov. Seveda pa so izvzeti mali tumorji danke, kjer tako zdravljenje lahko predstavlja dokončno zdravljenje.

Posredno paliativno kirurško zdravljenje

Tako imenujemo to zdravljenje zato, ker ne zdravimo primarnega tumorja, ampak samo posledice obolenja. Sem prištevamo:

- notranje derivacije,
- zunanje derivacije,
- intubacije votlih organov prebavil in sečil in
- kirurgijo zasevkov.

Med notranje derivacije prištevamo različne obvođe med črevesnimi vijugami, med želodcem in črevesom, požiralnikom in črevesom ter sečnico in mehurjem ipd. Namen teh operacij je obiti zožitev črevesja oziroma zaporo, ki je ne moremo radikalno odstraniti, ker se bolnika ne da operirati ali pa je telesno stanje bolnika za večjo operacijo preslabo.

Med zunanje derivacije štejemo različne stome, traheostome, Witzelove fistule, stome debelega črevesa, tankega črevesa, sečil ipd.

Pri intubacijah vložimo endoprotezo na mesto ožine, npr. pri raku na kardiji želodca vložimo endoprotezo na mesto kardije, ki sega nato še lijakasto navzgor in navzdol, ter tako premostimo zožitev. S temi operacijami

bolniku ne podaljšamo življenja, temveč zboljšujemo udobje še preostalega življenja.

Kirurgijo zasevkov lahko razdelimo na:

- kirurgijo kostnih zasevkov,
- kirurgijo pljučnih zasevkov,
- kirurgijo jetrnih zasevkov,
- kirurgijo možganskih zasevkov,
- kirurgijo zasevkov v bezgavkah in
- kirurgijo drugih zasevkov.

Kostni zasevki

To so najpogostejši kostni tumorji. Spoznamo jih po bolečinah, z izotopnimi preiskavami, s pomočjo katerih najhitreje odkrijemo zasevke v kosteh, in z rentgenskim slikanjem. Taki zasevki se lahko pojavijo tudi 15 let po končanem primarnem zdravljenju rakavega tumorja (npr. raka na dojki).

Najpogostejši so kostni zasevki po:

- raku dojk v 35 %
- raku prostat v 15 % in
- raku pljuč v 15 %.

S stališča onkološkega zdravljenja delimo kostne zasevke:

- v take, ki se odzivajo na zdravljenje tako dobro, kot se je odzval primarni tumor, npr. zasevki hormonsko odvisnih rakavih bolezní na dojki in prostati ter
- v take, ki se na zdravljenje ne odzivajo.

Nadalje delimo zasevke v tri travmatološko-terapevtske skupine:

- v take kostne zasevke, kjer je težava samo bolečina, kot so npr. zasevki v rebrih ali medenici,
- v take, kjer je bolečina drugotnega pomena in obstaja nevarnost zloma zaradi teže telesa (npr. zasevki v hrbtenici z nevarnostjo zloma in poškodbe hrbtenjače).
- v take, kjer obstaja nevarnost zloma pri hoji (npr. pri zasevkih v vratu stegenice ali v dolgih kosteh okončin).

Vsi ti problemi resno posegajo v bolnikovo življenje in bistveno spremenijo njegov način življenja. Do sedaj pokretni bolnik postane nepokretnen in vezan na posteljo z vsem neudobjem higienskih in rekreacijskih dejavnikov. Dandanes je interna učvrstitev ali artroplastika kostnih zasevkov, ki jo uporabljajo travmatologi, razmeroma enostavna operativna tehnika. Bolnik lahko hitro začne z razgibavanjem in rehabilitacija je dokah hitra v primeri s konservativnim načinom zdravljenja zlomov.

Pljučni zasevki

Kirurgija pljučnih zasevkov se je razvila v zadnjih 30 letih. Uspehi operativnega zdravljenja pljučnih zasevkov so dobri. Rakavih bolezni, ki so znana po številnih pljučnih zasevkih, se ne lotevamo s kirurškim zdravljenjem, temveč operiramo samo primere posameznih zasevkov pri določenih primerih rakavih bolezni.

Jetrni zasevki

Kirurgija jetrnih zasevkov je stara; že Garre je leta 1888 opisoval odstranitev jetrnih zasevkov pri raku debelega črevesa (6).

Kirurško zdravljenje jetrnih zasevkov je lahko:

- odstranitev bolnega dela jeter in
- zdravljenje z intrahepatično kemoterapijo (sistemsko zdravljenje jetrnih zasevkov sodi v roke internista).

Približno 60 % bolnikov z rakom debelega črevesa in danke zbolijo za jetrnimi zasevki (6). Kirurški poseg odstranitve dela jeter je izvedljiv pri bolnikih s solitarnimi jetrnimi zasevki. Tudi pri jetrnih odstranitvah je potrebna opredelitev zasevkov. Opisujejo 3 stopnje zasevkov:

- pri prvi stopnji je zasevek omejen na odstranjeni del jeter, brez prodora v večje jetrne vene ali žolčna izvodila,
- pri drugi stopnji so robovi odstranjenih jeter še histološko pozitivni, ali pa že obstaja prodor v večje žile in žolčna izvodila,
- tretja stopnja pa je tista, kjer so poleg zasevkov v jetrih prisotna tudi bezgavčni zasevki po trebuhu in drugih trebušnih organih. Triletno preživetje prve stopnje bolezni je ocenjeno na 66 %, preživetje druge pa na 30 do 40 %. Noben bolnik III. stopnje ni preživel 3 leta. Pogosto se odstranitve delov jeter kombinirajo še s sistemsko kemoterapijo (6).

Zdravljenje jetrnih zasevkov z intrahepatično kemoterapijo

Kjer ne pride v poštev zdravljenje z odstranitvijo bolnih jeter, lahko v izbranih primerih uvedemo intrahepatično kemoterapijo. Ideja intraarterijske perfuzije jeter oz. intraportalne perfuzije jeter in prav tako anemizacije jeter s trajno podvezo arterije hepatike, oz. z dodatno dearterializacijo jeter (tj. podvezo vseh opornih vezi jeter, po katerih tudi priteka arterijska kri v jetra) je v tem, da se v predelu zasevkov poškodujejo rakave celice. Preplavljanje področja s kemoterapevtikom uničuje rakave celice v jetrnem zasevku bodisi skozi področje arterije hepatike ali pa vene porte. Po obeh poteh se namreč preplavlja osnovni funkcionalni element jeter - jetrni lobulus. Dandanes menimo, da se glavnina zasevka preživlja z arterijsko krvjo, zato ima ta metoda večjo zdravilno vrednost. Odvzem arterijske krvi pa naj bi osiromašil področje zasevkov s kisikom in tako poškodoval zasevke. Pri podvezi arterije hepatike in dearterializacije jeter se lahko po nekaj mesecih napravijo novi arterijski dotoki krvi, ki uspeh in namen operacije na ta način zmanjšujejo. Dandanes se uporablja v poskusu 12-urna intermitentna dearterializacija jeter, ki se kombinira z 12-urno intraarterijsko perfuzijo s kemoterapevtikom. Naprava za stisk arterije hepatike in aparatura za vbrizganje terapevtika sta pod kožo in sta vodeni elektronsko. V rutinsko klinično delo opisano zdravljenje še ni uvedeno. Splet obeh metod je smiselen, ker napada zasevek s pomočjo odvzema kisika in kemičnim uničenjem rakave celice. V kliniki uporabljamo sistem vascular access-port, ki omogoča večkratno ponovno vbrizganje zdravila. Princip uporabe infuzijske samostojne črpalke v podkožje je popolnoma isti, le da je naprava dražja in seveda bolj priročna, ker v določenih intervalih sama vbrizgava zdravilo. Ko se njena prostorninska zmogljivost izprazni, se jo zopet napolni (prostorninska zmogljivost je 50 ml). Naprava vascular access-port se sestoji iz silikonskega katetra, ki ga všijemo v arterijo gastro-duodenalis tik po izstopišču iz arterije hepatike. Katerer ne sme štrleti v svetlino jetrne arterije. Silikonska cevka je spojena z rezervoarjem premera 33 mm in višine 11 mm. V središču rezervoarja je silikonski pretin, katerega zmogljivost je preko 500 vbodov z brizgalko brez okvare pretina. Teža naprave je 15 gramov in jo lahko všijemo v podkožje na mesto, ki je za vbrizgavanje zdravila najbolj pristopno. Po tej poti lahko vbrizgamo zdravilo z brizgalko ali

večurno infuzijo. To vršimo periodično več mesecev do 1 leta. Intraarterijsko aplikacijo je uvedel v klinično delo 1954. leta Sullivan, aplikacijo prav v jetrno arterijo pa 1965. leta (7).

Izbira kemoterapevtika je seveda dogovor med kirurgom in internistom-kemoterapevtom, ki vodi to zdravljenje. Priporočajo naj ne bo to ena sama oseba. Obvezno je potrebno izvršiti odstranitev žolčnika in podvezo arterij, ki vodijo iz arterije hepatike v želodec. Tako namreč preprečimo odtok kemoterapevtika v te organe, kar bi lahko privedlo do vnetja v žolčniku in razjede na želodcu, ali pa celo perforacije.

Naprava se lahko uvede tudi v sistem vene porte z operacijo, ki je seveda kot pri prejšnji metodi tudi pregledna operacija za bolezensko stanje v trebuhu (zasevki v jetrih ter drugih trebušnih organih). Lahko pa izvedemo intraarterijsko in intraportalno perfuzijo jeter istočasno. Intraarterijska perfuzija je možna tudi s pomočjo intervencijske radiologije. S Seldingerjevo tehniko uvedemo kateter skozi periferno arterijo hepatiko in vbrizgamo zdravilo. Seveda pa je dajanje zdravila na ta način možno le enkrat ali dvakrat.

Z intervencijsko radiologijo lahko skozi arterijo hepatiko vbrizgamo tudi gel foam za embolizacijo arterije, kar ima podoben učinek kot podveza arterije hepatike. Toda tudi po tej metodi se arterijski pretok jeter po več tednih zopet vzpostavi.

Danes vprašanje prednosti zdravljenja po parenteralni poti, intraarterijski jetrni poti ali portalni poti oz. anemizaciji jeter še ni rešeno. Ko bo dokončno ocenjen uspeh zdravljenja določenega števila bolnikov, bo odgovor jasen. To pričakujemo v nekaj letih.

Uspeh zdravljenja jeter z navedenimi metodami je uspešen in menimo, da pomeni za bolnike 50 do 70 % daljše preživetje v primerjavi z bolniki brez zdravljenja (8).

Možganski zasevki

Pri solitarnih zasevkih v možganih, posebno v nemem območju možgan in pri določenih vrstah raka je zdravljenje zasevkov v možganih uspešno.

Bezgavčni zasevki

"Kirurgija raka je kirurgija mezgovičnega sistema", je že pred 80 leti dejal Moynihan. V večini primerov je kirurg že pri primarnem zdravljenju odstranil sosednje področne bezgavke s tumorjem vred. Lahko pa se pojavijo zasevki drugod. In če se, je kirurško zdravljenje najuspešnejše. Seveda velja nasvet za operativno odstranitev zasevkov v bezgavkah le za določene tumorje, ne za vse, predvsem pa ne za sistemska obolenja.

Kirurgija drugih zasevkov

Pogosto opažamo zasevke tudi drugod po koži, v stari operacijski rani ali na poti, kjer se zločeste celice širijo po krvni ali mezgovični poti. Tudi na teh mestih je pogosto umestno kirurško zdravljenje.

Sistemsko paliativno kirurško zdravljenje

Nekatere rakave bolezni so občutljive na spremembe hormonskega okolja, druge pa ne. Rak dojke in rak prostate spadata med najbolj občutljivejši hormonske tumorje nasploh.

Hormonsko zdravljenje je sistemsko zdravljenje in je lahko načelno odstranitveno, kjer žlezo kirurško odstranimo ali pa uničimo njeno delovanje z obsevanjem.

Lahko je tudi dodajalno, kjer pa dajemo hormonske preparate s tabletami ali brizgalkami. Bistvenega pomena je, da v vseh primerih spremenimo hormonsko okolje bolnika. Prednost ima kirurško hormonsko zdravljenje, kjer dosežemo učinek brž, ko žlezo odstranimo, sicer pa je treba na učinke čakati dlje.

Ob upoštevanju točno izbranih indikacij hormonsko sistemsko zdravljenje gotovo predstavlja pomemben člen v zdravljenju raka na dojki in prostati.

Paliativno kirurško zdravljenje, ki zmanjšuje bolečino

Bolečina ima objektivno in čustveno komponento. Nič ni bolj subjektivnega kakor ugotovitev intenzitete bolečine. To je tudi osnova za nevrokirurški

poseg z namenom, da zmanjšamo bolečino. Seveda pa je potrebno ugotoviti izvor bolečine in anatomsko pot bolečine. Rak povzroča bolečine na najrazličnejše načine: od infiltracije živcev do natega živcev, pritiska na pokostnico, stiska živcev ipd. Ne smemo pa pozabiti dveh važnih dejavnikov, ki povzročata bolečino, tj.:

- tkivne anoksije zaradi zapore važnih prehranjevalnih žil in
- vnetne reakcije okoli tumorja.

Ta dva dejavnika nista živčnega izvora in nevrokirurško zdravljenje ne bo vplivalo na intenziteto bolečine. Če menimo, da bo bolnik živel vsaj še tri mesece, je umestno nevrokirurško zdravljenje bolnika. Izkušnje so pokazale, da je tako zdravljenje boljše kakor zastrupljanje z narkotiki. Antero-lateralna hordotomija, elektro-, kriohordotomija, intrakranialne traktotomije, delno stereotaktično uničenje talamusa, prefrontalne levkotomije so primeri takih nevrokirurških posegov. Seveda pa je vprašanje bolečine zelo zahtevno vprašanje, ki sodi v delokrog anesteziista, strokovnjaka za analgezijo. Gre za zdravljenje z zdravili, akupunkturo, blokade živcev, epiduralni blok ipd.

Paliativno kirurško zdravljenje za uvedbo zdravljenja z zdravili

Gre predvsem za vstavljanje silikonskih katetrov v arterije, ki napajajo področje tumorja. Taki posegi so uspešni pri tumorjih na glavi in vratu ter jetrih. V poskusih na živalih se ocenjuje tudi pomen vstavitve katetra v druge arterije v telesu.

V kliniki se uporablja tudi intraarterijska prepojitev okončin s kemoterapevtikom ali v obliki hipertermije. Intraarterijska perfuzija je lahko samostojna ali pa je sestavljena z omejeno perfuzijo okončine.

Ocenjevanje učinkov in vzgoja miselnosti onkološkega kirurga

Ocenjevanje učinkov je pravzaprav edina objektivna kategorija vrednotenja našega dela. Zato je ocena učinkov v svetu in primerjava lastnih učinkov osnovna izobraževalna zahteva.

Ta postavka ocene učinkov pa mora biti povezana z miselnostjo zdravnika. Pogosto je slišati: Težko bolniku, ko postane zanimiv za zdravnika. Tudi danes zdravnikova beseda še vedno tolaži, rešuje, daje pogum, in če ni zastavljena prav, tudi ubija. Zdravnik se zato v imenu bolnika bori za vrednost svoje besede, za izraz misli, dosežkov in zavesti. Če ga družba v celoti ne podpira in mu ne pomaga z ustreznim vzdušjem, ne bo nikoli uspel, pa naj bo še tako pripravljen na odpovedovanje in požrtvovalnost. Zupanja ne more zahtevati in vzpostaviti sam, brez pomoči tistih, med katerimi živi in dela. Predno bi pokazal na primeru, kaj mislim, bi rad izrazil še eno veliko moderno misel: Danes je razvoj znanosti, tehnologije, mikroprocesorske tehnike, računalništva, kibernetike, robotike prišel tako daleč, da se še tako veliko delovno navdušenje množic s krampom in lopato brez visoke tehnološke opremljenosti in sodobne organizacije dela ne more meriti z znanstveno-tehnološko revolucijo.

Onkološki kirurg se mora izobraževati in vsaj v osnovi poznati vse nove dosežke na področju zdravljenja raka.

Pomembni so mednarodni sestanki, kongresi, izmenjava strokovnjakov, delo v tujih onkoloških ustanovah ipd.

Izbral sem 5 primerov raka na različnih organih, kjer bi rad prikazal bistvo pomena pričujočega sestavka. Gre za raka na požiralniku, želodcu, trebušni slinavki, danki in dojki.

Rak na požiralniku

Angleški kirurgi so napravili dobro statistično obdelavo o preživetju 83 738 bolnikov z rakom na požiralniku (9). Izsledki so presenetljivi. Kar 42 % bolnikov je bilo ob odkritju bolezni že tako bolnih, da operativno zdravljenje ni bilo mogoče. Samo 39 % bolnikov so lahko operirali.

Od teh je samo 26 % bolnikov moglo zapustiti bolnišnico oz. kliniko. Enoletno preživetje bolnikov je bilo 18 %, petletno preživetje pa māj kot 4 %. Ob teh grenkih spoznanjih je torej resnično potrebno dvoje: Prvo, borba za zgodnje odkrivanje raka na požiralniku, kar je seveda na področju splošnega prosvetljevanja prebivalstva tudi naloga onkološkega kirurga. Drugo vprašanje pa je ocena položaja za vsakega bolnika posebej.

Kirurg mora oceniti lastno znanje, bolnikovo telesno stanje, starost, lego in velikost tumorja in vsa ostala merila, predno se bo odločil za operativno zdravljenje. Seveda pa ne sme pri tem pozabiti na objektivizacijo preživetja ob zgornji statistiki. Torej kar zamotano vprašanje, ki mu mora botrovati znanje in izkušnost.

Rak na želodcu

Rak na želodcu je pogosta bolezen, saj imamo v Sloveniji več kot 600 novih primerov letno. Uspehi zdravljenja so slabi, ker večina bolnikov pride na operacijo prepozno. Torej je ponovno prva vloga onkološkega kirurga tudi na tem področju prosvetljevanje prebivalstva z namenom zgodnje diagnoze. Gotovo je metoda izbora operativno zdravljenje. Cilj je tako imenovana radikalna operacija, pri kateri naj bi vsaj na oko odvzeli vse bolno tkivo z bezgavkami vred. Pri paliativnih operacijah bolniki preživijo namreč le 4 do 10 mesecev po operaciji. Prizadetost bezgavk z zasevki pri operaciji kar za 60 % zmanjša 5-letno preživetje, kar je pomemben dejavnik pri izbiri in oceni operativnega postopka

Tudi pri povečanih bezgavkah izvršimo odstranitev dela želodca, vendar pa ne izsiljujemo z operacijo, če je število bezgavk veliko, ali pa že obstajajo še druga mesta rakavega obolenja v trebuhu. Za operativni poseg se odločimo med operacijo na osnovi pregleda trebuha, za rakavim obolenjem pričakovanim preživetjem in operativnim tveganjem. V tuji literaturi se oglašajo onkologi, ki pri napredujočih rakah želodca menijo, da je preživetje z operacijo ali pa obsevanjem in kemoterapijo enako (10, 11).

To je nekaj dilem, s katerimi se srečuje onkološki kirurg v svoji vsakdnevni praksi. Za povečanje preživetja naših bolnikov pa je, na žalost pri današnjem znanju onkologije samo ena resnica: zgodnje odkrivanje in pravočasna operacija. Z drugimi besedami, boj za zgodnjo spoznavo bolezni in prosvetljenost vsega prebivalstva.

Rak trebušne slinavke

Bolezen je sorazmerno pogosta, odkrivanje bolezni kasno in uspehi operacije zaradi tega slabi. Preoperativno je pogosto težko oceniti operabilnost procesa na trebušni slinavki in je zato pogosto potrebna operativna spoznava

obolenja ali "staging", kakor to operacijo imenujemo. Predno preidemo na operativni poseg, svetujejo kirurgi – posebno švedski – natančen pregled bezgavk v predelu hilusa jeter in ob trebušni slinavki. Histološka potrditev zasevkov je potrebna v obliki zmrzlega reza. Ta izvid je odločujoč za nadaljnje zdravljenje bolnika. Operabilna smrtnost je visoka in preživetje slabo. Zaključek je torej ta, da je operacija smiselna, če je tumor na trebušni slinavki res omejen samo na organ in ni prestopil meje organa ter bezgavke še niso bolne.

Rak na danki

V zadnjih 40 letih preživetje bolnikov z rakom na danki ni bistveno napredovalo. Edino število radikalnih amputacij danke se je zmanjšalo za 50 % na račun nizkih odstranitvev tumorja z nizko anastomozo in drugih manj radikalnih postopkov, tako lokalne ekscizije, kriokirurgije ipd. (12). Pri starejših bolnikih in bolnikih, ki operacijo odklonijo, so taki posegi vsekakor konkurenčni in upoštevanja vredni, posebno še, če statistike govorijo o dobrih uspehih in preživetju takega zdravljenja. Važna je ocena bolezenske stopnje, bolnikovega telesnega in duševnega stanja. Res je, da se onkološki kirurg v prvi vrsti bori za zdravje svojega bolnika, res pa je tudi, kakor pravi Goethe: Kaj ti pomaga, če osvojiš ves svet, pri tem pa izgubiš svojo dušo. Če radikalni poseg bolnika preveč iznakazi in duševno prizadene (80 % bolnikov je po radikalnem posegu tudi impotentnih), potem mora zdravnik odločiti, ali je umestno bolnika pregovoriti za večjo operacijo ali pa mu ponuditi manjšo (izrez tumorja ipd.). Seveda se mora pri tem zavedati tudi svoje odgovornosti, ki jo ima pred bolnikom. Zaradi tega je najbolje, da se take odločitve sprejemajo na konzilijih, kjer je predana odgovornost več zdravnikom in se odgovornost tako porazdeli. Osnovna misel je seveda rešiti bolnikovo življenje.

Rak dojke

Rak dojk predstavlja v moderni medicini in onkologji gotovo eno od najzanimivejših bolezni za študij razvoja raka. Preko 50 načinov zdravljenja te hude bolezni poznamo. Načrt zdravljenja in točna klinična in histološka ocena z vsemi histološkimi parametri je bistvenega pomena za dobro napoved poteka bolezni. Seveda pa je na voljo več načinov kirurškega posega

in tudi več načinov dodatnega zdravljenja, ki jih mora zdravnik ovrednotiti, predno začne z zdravljenjem. Načini kirurškega zdravljenja zajemajo področje od radikalnih posegov do konservativnih manjših posegov in celo do takojšnjih plastičnih rekonstrukcij.

Sklep

Onkološki kirurg mora torej, da zadosti nalogam svojega poklica, izpolnjevati precej pogojev. Osnovna smernica je skupno načrtovanje zdravljenja in dobra strokovna izpopolnjenost v sosednjih strokah, ker bo le tako onkološki kirurg operativno zdravljenje lahko postavil na tisto mesto, ki temu zdravljenju tudi pripada.

LITERATURA:

1. Lukič F. Poročilo o 11. evropski konferenci o klinični onkologiji. Zdrav Vestn 1984; 53:272-3.
2. Ustno sporočilo predsednika ESSO prof.dr. U. Veronesia na otvoritvenem govoru ESSO v Lausanni 1981.
3. Douglass HO Jr. Why surgical oncology. In: 13th International cancer congress. Current perspectives in cancer, Seattle 1982: 31-45.
4. Hill GJ et al. Education in surgical oncology: options and decisions. Med Pediatr Oncol 1983; 11: 52 A.
5. Brunner KW, Nagel G. Internistische Krebstherapie. Berlin: Springer, 1976.
6. Sugarbaker PH, Macdonald JS, Gunderson LL. Colorectal cancer. In: DeVita VT Jr, Hellman S, Rosenberg SA eds. Cancer-principles and practice oncology. Philadelphia: Lippincott, 1982: 643-723.
7. Bengmark S, Hafstrom L. The natural history of primary and secondary malignant tumors of the liver. I. The prognosis for patients with hepatic metastases from colonic and rectal carcinoma at laparotomy. Cancer 1966; 23: 198-202
8. Barone RM et al. Intra-arterial chemotherapy using an implantable infusion pump and liver irradiation for the treatment of hepatic metastases. Cancer 1982; 50: 850-62.
9. Earlam RJ. Limitations and alternative procedures to esophageal reconstruction (radiotherapy, dilatation, palliative tubes). In: Collegium internationale chirurgiae digestivae (C.I.C.D.). Abstracts. Tokyo, 1982; 4.
10. Papachristou DN, Fortner JG. Local recurrence of gastric adenocarcinomas after gastrectomy. J Surg Oncol 1981; 18: 47-53.
11. Papachristou DN, Fortner JG. Is gastric cancer generalized at the time of surgery? J Surg Oncol 1981; 18: 27-9.
12. Duncan W. Colorectal cancer. Recent Results Cancer Res 1982; 83: 1-156.

ZGODNJE ODKRIVANJE RAKA DOJK

Tatjana Kumar

Pri raku dojke, ki predstavlja najpogostejše rakavo obolenje pri ženski, je zgodnja diagnostika oziroma detekcija izrednega pomena. Bolezen se z najvišjo incidenco pojavlja v visoko razvitem civiliziranem svetu, za razliko od južne zemeljske oble, kjer je kar pet- do šestkrat manj pogosta. V ZDA in severni Evropi je rak dojke danes glavni vzrok smrti pri ženskah nad 50. letom. Slovenija sodi med dežele s srednje veliko obolevnostjo. V povprečju odkrijemo okrog 700 novih primerov na leto.

Vedenje o etiologiji bolezni je za sedaj še dokaj skromno, pa tudi zanesljivih metod za odkrivanje zgodnjih znamenj bolezni še nimamo. Glede zgodnjega odkrivanja raka dojke so po svetu že dokaj uspešne t.i. screening metode (presejavanje zdrave populacije), ki se uveljavljajo tudi pri nas. Skupen cilj vseh akcij je višji odstotek preživetja pri ženskah nad 50 let, medtem ko je prednost screeninga pri mlajših ženskah vprašljiva. Vemo, da je rak dojke ozdravljiva bolezen, če jo odkrijemo dovolj zgodaj, ko še ni razširjena po limfnem oziroma krvnem ožilju. Zato ostaja samopregledovanje za sedaj najzanesljivejša metoda, ki naj bi jo osvojila sleherni ženska po dvajsetem letu starosti. Zato je potrebno današnje žensko natančno poučiti o tehniki samopregledovanja, da bo znala sama pri sebi uspešno odkriti sumljiva znamenja za to bolezen.

Center za bolezen dojke "dr. Jože Žitnik" je namenjen zgodnjemu odkrivanju in verifikaciji raka dojke. Statistična obdelava kaže, da več kot polovica žensk pride prvič na pregled z že napredovalo in ena desetina z že razsejano boleznijo. Usodnost bolezni se kaže ravno v razsoju v življenjsko pomembne organe. Ostale ženske prihajajo k nam s tako imenovanim operabilnim rakom dojke. Iz prognostičnega vidika velja le-tem stadiju, ko je tumor zamejen izključno na dojko, lahko pričakujejo ozdravitev kar v 80%. V kolikor pa je bolezen že metastazirala v okolne bezgavke, je odstotek ozdravitev znatno manjši.

VMS Tatjana Kumar, Onkološki inštitut v Ljubljani

Zatrdilino v dojki si ženske kar v 80% odkrijejo same, pa kljub temu mnoge ne obiščejo zdravnika, ki bi ugotovil naravo spremembe. Res je, da je samo ena tretjina vseh tumorjev v dojki rakave narave, pa vendar – naj bo končna beseda zdravnikova!

Vemo, da organi z notranjim izločanjem, predvsem jajčniki, povzročajo nekatere hormonske spremembe v dojkah. Pojavljajo se nenevarne zgojitve žleznega tkiva, ki jih imenujemo benigna displazija ali mastopatija. Taki mastopatični predeli dojk pred menstruacijo lahko nabreknejo in povzročijo ženskam tako značilno bolečnost.

Bolezen v začetku ženski ne povzroča nikakršnih težav. Upravičeno lahko trdimo, da je potuhnjena, saj "nič ne potrka, preden vstopi". Z drugimi besedami rečeno: ne javlja se z bolečino, ki je sicer značilna za večino drugih bolezni. In če nas nič ne boli, potemtakem ni potrebno obiskati zdravnika.

"Bo že minilo", si misli večina žensk in lepo pozabi na bulico v dojki. Hiter tok življenja ji enostavno ne dovoli misliti na morebitno hudo bolezen. Če pa že zasluti raka, iz strahu pred resnico še naprej odлага obisk pri zdravniku. Prav zaradi take miselnosti odkrijemo toliko primerov bolezni v napredovalem stadiju.

Današnji ženski moramo posvetiti vso skrb in jo naučiti, da odkriva sumljive spremembe v dojkah.

ZGODNJA SUMLJIVA ZNAMENJA ZA RAK DOJK SO:

- neboleča in neostro omejena zatrdlina, najpogosteje v zgornjem zunanjem kvadrantu dojke,
- spontan in monoduktalen krvavkast izcedek iz bradavice,
- rdečina in edem kože dojk (peau d'orange) ali sindrom pomarančne lupine,
- trdovraten "ekcem" bradavice (MB.Paget).

KASNA ZNAMENJA ZA RAK DOJK SO:

- vgreznina ali retrakcija kože oz. bradavice,
- povečane bezgavke v lokalni pazdušni kotanji, kar govori že za limfogeni razsoj.

Rak dojke je sistemska bolezen. Metastazira v okostje, jetra, poprsnico, možgane, jajčnike ter v drugo dojko. Ker je etiologija bolezni nedvomno v tesni povezanosti s hormoni, igrajo pri zgodnjem odkrivanju bolezni pomembno vlogo tako imenovani rizični dejavniki. Mednje štejemo:

- zgodnje prvo mesečno perilo (menarho) (vpliv dednosti, okolja in prehrabnenih navad)
- kasno menopavzo (večje število ovulacij)
- nerodnost
- kasno rojevanje (prvi porod po 35. letu)
- družinsko obremenjenost z rakom dojk (mati, sestra itd.)
- starost nad 30 let
- debelost
- psihične strese.

Vsi ti dejavniki tveganja so nam v veliko pomoč pri ugotavljanju te nevarne bolezni. Poleg že naštetih sumljivih znamenj bi jih moral poznati sleherni zdravstveni delavec v osnovni in patronažni zdravstveni službi, saj je patronažna sestra nemalokrat prva in edina zdravstvena vzgojiteljica na terenu.

Pri raku moramo izhajati iz misli: Preprečiti ga ne znamo, odkrijemo pa ga lahko dovolj zgodaj. Vsaka ženska bi si morala enkrat mesečno sama natančno pregledati svoje dojke in izključiti morebitne spremembe. Dojka je najlaže "dostopen" organ, tako našim rokam kakor vsem diagnostičnim metodam. Zato ni razloga, da si ženske ne bi mogle same kontrolirati dojk.

Kljub temu je anketa, izvedena v ZDA, razkrila nekatere vzroke, zakaj se ženske ne pregledujejo. Med vzroki navajajo,

- da ženske ne zaupajo svojim rokam,
- ne znajo se pregledati, ker jih o tem ni nihče poučil,
- občutijo paničen strah pred tem, da bi kaj zatipale,
- mislijo, da so premlade, da bi zbolele.

Tudi iz naše prakse vemo, da se v boju proti raku dojk najpreje "zatakne" že pri tej, tako imenovani "pasivni" detekciji. Te najenostavnejše in najcenejše metode odkrivanja raka dojk ženske na splošno niso osvojile in je niso vnesle v vsakdanje življenje. In to navzlic dokaj pogostim informacijam o prednosti te metode, tako v sredstvih javnega obveščanja kakor tudi v navodilih našega centra za bolezen dojk.

KDAJ JE NAJUGODNEJŠI ČAS ZA SAMOPREGLED DOJK?

- Pri ženskah, ki redno menstruirajo, je to okoli 10. dneva po prvem dnevu perila (vsekakor v prvi polovici ciklusa).
- Ženske, ki so v menopavzi ali so bile ginekološko operirane in nimajo več perila ter nosečnice naj se pregledajo 1-krat mesečno.

KDAJ LAHKO NEHAMO Z SAMOPREGLEDI?

- Nikoli, ker pojav raka z leti še narašča.

NACINI SAMOPREGLEDOVANJA:

- pred ogledalom,
- v ležečem položaju,
- stoje pod tušem.

POTEK SAMOPREGLEDOVANJA:

Zenska, slečena do pasu, stopi pred ogledalo. Z rokami, spuščeni ob telesu si najprej ogleda obe dojki. Morda bo zaznala spremembe na koži in bradavici, ki jih prejšnji mesec ob zadnjem samopregledovanju še ni opazila. Nato dvigne roki nad glavo, saj se bo morda katera od navedenih sprememb pokazala šele v tem položaju. Pozorna mora biti na morebitno uskočenje, sfrknjenje ali vgreznino kože ali bradavice.

Nato leže vznak in iztegne eno roko nad glavo. Pod ramo si podloži blazino in v mislih dojko "razdeli" na štiri kvadrante. Z iztegnjenimi prsti si postopoma pretipa zgornji notranji kvadrant od prsnice proti bradavici, nato pa še okolico bradavice. Nadaljuje s pritiskanjem dojke ob prsni koš v področju notranjega spodnjega prsnega kvadranta, od prsnice proti bradavici. Zatem položi roko ob bok in začne s tipanjem zgornjega zunanega kvadranta od pazduhe proti bradavici. Na tem mestu naj si pregleda še zunanji spodnji kvadrant ter pazdušno kotanjo. Na enak način naj si pregleda tudi drugo dojko.

Zelo priljubljena je metoda samopregleda pod tušem. Zenska naj ga vključi v zgoraj opisani samopregled bodisi na začetku ali na koncu samokontrole.

Osnovna dejavnost sestre v Centru je zdravstvenovzgojno delo. Vsako žensko, ki nas obiše, poučimo o sumljivih znamenjih, rizičnih faktorjih ter o potrebnosti rednega samopregledovanja in, seveda, o tehniki samopregleda. Metoda dela je izrazito individualna, vsebuje pa tudi navodila v smislu ohranitve zdravja na splošno. Posebno obravnavo zahteva ogrožena populacija, ki jo zato tudi vabimo na pogostejše kontrole. V naših prizadevanjih na žalost še vedno naletimo na zaostalo miselnost ljudi, ki se odraža v prepričanju, da je rak neozdravljiva bolezen s smrtnim izidom. V zvezi s samopregledovanjem ne bo odveč, da poudarimo naslednje: kolikor ženska odkrije v svoji dojki spremembo, katere prejšnji mesec še ni bilo, naj gre takoj na pregled. Nikakor ni pametno odlašati in soditi, kaj je nevarno in kaj ne. Presojajo o tem naj prepusti zdravniku! Strokovnjak v specialni ustanovi bo z nebolečimi preiskovalnimi metodami potrdil ali pa ovrgel sum na rakavo obolenje.

DIAGNOSTIKA RAKA DOJK V CENTRU ZA BOLEZNI DOJK:

- klinični pregled (anamneza, pregled dojke z otipanjem),
- mamografija, vključno s kontrastno galaktografijo,
- citološka punkcija ali aspiracijska biopsija.

V Centru letno pregledamo okoli 3500 žensk. Zanimivo je, da opazamo večji obisk spomladi, ko ženske menjajo garderobo, ter v septembru po končanih dopustih. Za pregled se mora ženska predhodno osebno ali telefonsko naročiti. Na podlagi podatka o menstrualnem ciklusu in o težavah jo bo sestra naročila za pregled. Po končanih preiskavah vsako žensko pisмено obvestimo o rezultatu. Pri svojem delu se srečujemo z ženskami, ki so zelo zaskrbljene, pa tudi s takimi, ki so dokaj ravnodušne. Te nimajo želje, da bi bile poučene o tehniki samopregledovanja. Jasno je, da odkrijemo bolj napredovale oblike bolezni ravno v tej skupini. Poleg diagnosticiranja karcinoma, ki predstavlja nekakšno rdečo nit našega delovanja, pa se srečujemo tudi z drugimi nesumljivimi bolezenskimi stanji. Največ žensk pride zaradi bolečin v dojkah, ki jih povzročajo zlasti mastopatične spremembe. Ta simptom bolečnosti ženske najbolj vznemirja in skrbi.

Svetujemo jim pregrevanje dojk s suho toploto. Pri mladih ženskah pogosto najdemo nenevarne fibroadenome, ki jih le ambulantno odstranimo, zaradi nevarnosti kasnejše maligne alteracije. Zatrđlina v dojki pri ženskah okoli štiridesetega leta se vedno izkaže kot čista, lahko pa je tudi malignom. Pogosto se srečujemo z mastitisi, seroznimi in mlečnimi izcedki, lipomi in ateromi. Izid preiskave narekuje nadaljnje ustrezno zdravljenje ugotovljene spremembe.

Menim, da ima ključ za odkrivanje raka dojk prav gotovo ženska sama, saj si z rednimi samopregledi lahko odkrije začetnega raka dojk, s tem pa si v precejšnji meri zagotovi možnost ozdravljenja, ob ohranitvi dojke ter ob najugodnejših rezultatih fizične in psihične rehabilitacije.

Literatura:

1. Lindtner J.: Rak dojk. V: Rak - sistemska bolezen: Podiplomski izobraževalni dan izklinične onkologije. Ljubljana: Onkološki inštitut, 1983: 42-44.
2. Miličević D.: Rak dojke. Beograd: Rad, 1987.

PREDOPERATIVNA IN POOPERATIVNA NEGA ONKOLOŠKEGA KIRURŠKEGA BOLNIKA

Marija Rebevšek

U V O D

Onkološke sestre sodelujejo z zdravniki pri zdravljenju onkoloških bolnikov in pri preprečevanju in zdravljenju stranskih učinkov in komplikacij tega zdravljenja.

Pri mnogih onkoloških kirurških bolnikih je potrebno poleg operativnega zdravljenja uporabljati tudi druge vrste onkološkega zdravljenja. Zato mora medicinska sestra, ki neguje onkološkega kirurškega bolnika, obvladati osnove onkološke kirurgije, radioterapije, kemoterapije in imunologije ter intenzivno nego.

Kirurško zdravljenje raka se spreminja, vzporedno z razvojem kirurgije pa se spreminja tudi nega onkološkega kirurškega bolnika.

Uspeh kirurškega zdravljenja ni odvisen samo od operacije, ampak tudi od dobre predoperativne priprave in pooperativne nege bolnika.

I. PREDOPERATIVNA NEGA

je psihična in fizična priprava bolnika pred operacijo.

II. POOPERATIVNA NEGA

Skrbimo za bolnikovo psihično in fizično ravnovesje, skušamo čim bolj zgodaj odkriti možne pooperativne komplikacije in jih preprečevati, končni cilj pa je rehabilitacija bolnika.

I. PREDOPERATIVNA NEGA

1. Psihična priprava bolnika

Psihična priprava bolnika je timsko delo, kjer ima poleg zdravnika in psihoterapevta pomembno vlogo tudi medicinska sestra. Medicinska sestra pomaga bolniku razumeti in sprejeti predvideno operacijo. Sestra bolnika spodbuja in mu daje upanje v uspeh operacije. Izkušnje kažejo, da je pri bolnikih, ki so prestrašeni, več pooperativnih komplikacij.

2. Fizična priprava bolnika

Fizična priprava je priprava bolnikovega organizma za operacijo in anestezijo.

V okviru fizične priprave naučimo bolnika vsega potrebnega znanja, zato da bi zmanjšali oziroma preprečili možnost pooperativnih komplikacij.

Doseči moramo, da bo bolnik v času operacije v optimalni fizični kondiciji.

Ločimo splošno pripravo, ki jo moramo opraviti pri vseh bolnikih, in specialno pripravo posameznih organskih sistemov, na katerih bo izveden operativni poseg.

Cas, ki ga sestre porabijo za učenje in pripravo bolnika pred operacijo, zmanjša obseg dela po operaciji.

a) Pregled operaterja

Vsak bolnik mora biti pred operacijo temeljito pregledan. Splošni pregled opravi že zdravnik v ambulanti ob sprejemu. Kirurg, ki bo bolnika operiral, bolniku razloži nujnost operativnega posega, predviden obseg operacije in njene posledice.

b) Predoperativne preiskave

Vsak bolnik mora pred operacijo opraviti RTG pljuč, in srca, EKG, hematološke in biokemične preiskave krvi in preiskavo seča, določimo mu krvno skupino in RH faktor, zmerimo pulz in krvni pritisk.

Glede na vrsto obolenja in načrtovano operacijo mora biti pri bolniku izvedena še citološka punkcija, opraviti je treba tudi različne izotopne preiskave, endoskopske preglede, ginekološki pregled in drugo. Pred operacijo vsakega bolnika stehtamo in izmerimo njegovo višino.

Obvezno zabeležimo na temperaturni list morebitne alergične reakcije, s katerimi nas seznaní bolnik.

c) Pregled anestezišta

Pred operacijo bolnika pregleda anestezišt. Bolnika izpraša o prejšnjih boleznih, o morebitnih predhodnih anesteziških posegih, o zdravilih, ki jih jemlje, o morebitnih alergijah, o tem, ali je kadilec, alkoholik in podobno. Če ima bolnik poleg onkološke bolezni še kakšno drugo bolezen, npr. bronhitis, slabokrvnost, zvišan pritisk, sladkorno bolezen, arteriosklerozo ali bolezen ožilja, naroči anestezišt dodatne preiskave in terapijo. Po potrebi naj bolnika pregleda še internist.

Anestezišt naroči tudi zdravila, ki jih bo bolnik prejel pred operacijo (premedikacijo) in razloži bolniku potek anestezije.

Pri večjih operacijah naročamo, po navodilu anestezišta, kri za operacijo ali si jo vnaprej zagotovimo na Zavodu za transfuzijo krvi (ZTK). POnavadi naročamo koncentrirane eritrocite. Pri načrtovanih operacijah dajemo zadnje čase tudi avtotransfuzijo. To je najbolj varna oblika transfuzije. O indikaciji za avtotransfuzijo oziroma o kontraindikacijah odloča anestezišt. Pri programiranih operacijah začnemo zbirati kri za avtotransfuzijo že nekaj tednov prej, odvisno od količine, ki je predvidena za poseg. Zadnji odvzem naj bi bil najmanj 72 ur pred predvidenim operativnim posegom. Po prvem odvzemu na ZTK dobi bolnik železov preparat, z navodilom za jemanje. Po operativnem posegu priporočajo jemanje tega preparata še 14 dni, ob hkratni kontroli hemograma.

d) Higienška oskrba bolnika

Bolnik naj se pred operacijo, po iztrebljenju, skopa in umije lasišče; pri tem je zelo pomembna oskrba popka in nohtov. Medicinska sestra mora pri bolniku, ki se je umival sam, preveriti, ali je to res ustrezno opravil. Nepokretnim bolnikom naredi sestra posteljno kopel, starejšim in slabotnejšim pa pri higienizaciji pomaga. Nato se bolnik preobleče v sveže perilo.

Bolnik mora odstraniti tudi lasnice, pa tudi ličila in lak za nohte, ker zabrišejo zgodnje znake hipoksije.

e) Prehrana

Dieto prilagodi zdravnik vrsti operacije. Pri abdominalnih operacijah naj bi dobil bolnik že nekaj dni pred posegom dieto brez celuloze, tekočo dieto pa dva dni pred njim. Dan pred operacijo lahko bolnik samo pije, nato pa mora ostati tešč. Tako preprečimo bruhanje in aspiracijo hrane v dihala med anestezijo. Koliko časa pred kirurškim posegom lahko bolnik še pije, je odvisno seveda od predvidenega časa operacije.

f) Predoperativno čiščenje prebavnega trakta

Način predoperativnega čiščenja prebavnega trakta vedno določi zdravnik; odvisen je od vrste in lokalizacije bolezenskega procesa in od bolnikovega splošnega stanja.

Zelodec mora biti prazen pri vseh posegih, ki zahtevajo splošno anestezijo, predvidena operacija na prebavnem traktu pa zahteva večdnevno čiščenje. Med operacijo lahko popustijo sfinktri; če je tedaj črevesje polno blata, se tvorijo plini in obstaja nevarnost perforacije črevesa in peritonitisa.

Pri operacijah zunaj prebavil dobi bolnik odvajalno svečko ali Medilax. Ginekološke bolnice dobijo po zdravnikovem navodilu običajno dan pred operacijo Coloclenz sirup in po potrebi čistilno klizmo; uživajo naj veliko tekočin. Pred operacijo želodca dobi bolnik čistilno klizmo. Pri operacijah črevesja naroči zdravnik ponavadi 2–3 dnevno čiščenje s Coloclenz sirupom. Vse vrste tekočin dobiva bolnik pred operacijo parenteralno.

g) Pismen pristanek na operacijo

Bolnik mora potem, ko ga je njegov zdravnik seznanil z operacijo, podpisati na temperaturnem listu ali na kakšnem drugem ustreznem dokumentu, da se strinja s predlagano operacijo. Če bolnik še ni polnoleten (18), podpišejo namesto njega starši ali uradni skrbniki.

h) Hranitev vrednostnih stvari

Pred operacijo mora bolnik odložiti ves nakit. Denar in dragocenosti, vključno z zlatino, se vpišejo na formular v Popisni knjigi dragocenosti, bolnik pa jih nato proti potrdilu odda v bolnišnični trezor. Tako zavarujemo bolnikovo lastnino pred izgubo, hkrati pa preprečimo, da bi zaradi zlatega nakita med operacijo prišlo do poškodbe bolnika (opekline).

i) Predoperativna fizioterapija

Pomembno vlogo ima pred operacijo tudi fizioterapija, ki jo strokovno izvaja fizioterapevt. Bolnika je potrebno že pred operacijo poučiti o globokem dihanju in pravilnem izkašljevanju. Vrsta fizioterapije je odvisna od predvidene operacije (npr. lokomotorna fizioterapija pred kirurško odstranitvijo uda). Sestra mora biti poučena o namenu fizioterapije in naj sodeluje s fizioterapevtom pri pripravi bolnika na operacijo.

j) Sestrsko vizita

Priporočamo, da anestezijske sestre opravljajo vizito pri bolniku, ki bo operiran. Ponekod so to opravilo že vključili v vsakdanjo prakso. Prav tako naj bi se sestra – t.i. enterostomalni terapevt – pred operacijo pogovorila z bolnikom, pri katerem je predvideno, da mu bodo pri operaciji napravili umetno izvodilo (stomo).

k) Sedacija bolnika

Na večer pred operacijo dobi bolnik po naročilu anesteziologa hipnotična ali sedativna sredstva, zato da se ponoči naspri in spočije. Običajno dajemo bolnikom Fluzepam (15–30 mg), Flormidal ali Triasan. Enega od hipnotikov dobi bolnik, če je le mogoče, peroralno, če pa to ne gre, ga damo intramuskularno ali v infuziji.

Priprava bolnika na dan operacije

1. Priprava operativnega polja: Na dan operacije bolniku pobrijemo tisti predel kože, kjer bo izvedena operacija. Pri britju obstaja možnost poškodbe kože, kar omogoči vstop mikroorganizmov v telo in lahko pride do okužbe. Zato priporočamo namesto britja uporabo depilacijske kreme. S tem zmanjšamo možnost poškodbe in posledične bakterijske infekcije rane.
2. Bolniku zmerimo krvni pritisk, pulz in temperaturo. V primeru patoloških sprememb obvestimo zdravnika. Zaradi menstruacije ponavadi ne odložimo operacije. Če je bolnik pretirano prestrašen in se boji, da bo med operacijo umrl, moramo ravnato o tem obvestiti zdravnika.
3. Bolniku odstranimo zobno protezo in očesne leče, slušni aparat pa naj bi mu vzeli šele tik pred anestezijo.

4. Bolnik naj pred operacijo sprazni mehur; tako se prepreči izločanje urina zaradi mišične relaksacije med operacijo. Operater ima med operacijo v trebušni votlini boljši pregled, zmanjšana pa je tudi možnost poškodbe mehurja.
5. Bolnik dobi premedikacijo in drugo terapijo po naročilu anesteziista. Običajno dobi zjutraj zdravila peroralno; največkrat je to Flormidal. Če to ni mogoče, anesteziist predpiše premedikacijo v drugačni obliki.

Po prejeti premedikaciji bolnik ne sme več vstajati. Medicinska sestra ga mora nadzorovati. Tako preprečimo, da bi ob vstajanju morda lahko padel, ker sedativi povzročajo zaspanost in neorientiranost.

Za preprečitev venske tromboze, ki je lahko povezana še s pljučno embolijo, povijemo noge pred operacijo in podkožno injiciramo Heparin (v predpisani dozi). Noge povijemo dovolj trdno od prstov do dimelj z elastičnim povojem. O trajanju preventivne heparinizacije odloča zdravnik. Če bolnik po operaciji vstaja, traja ta običajno 10 dni, če pa je potrebno, jo podaljšamo.

Pri nekaterih bolnikih se anesteziist odloči za perioperativno antibiotično zaščito (npr. pri operacijah črevesja, levkopeniji, diabetikih, po kemoterapiji, pri starčkih, kadilcih). Tako je po operacijah manj komplikacij.

6. Bolnika leže peljemo v prostor za anestezijo in vso dokumentacijo predamo anestezijski sestri.

II. POOPERATIVNA NEGA

1. Priprava posteljne enote

Pripravimo si vse pripomočke in aparate za sprejem operiranca. Poleg najbolj osnovnih pripomočkov mora biti zraven operiranca "airway" in "ambuventilator". Po naročilu zdravnika si pripravimo tudi monitor, infuzijsko črpalko in respirator. Posteljo po potrebi ogrejemo.

2. Prevzem operiranca

Anesteziolog in anestezijska sestra seznanita oddelčne sestre s potekom operacije, jim dajo navodila za pooperativno nego in anestezijski list, ki so

ga izpolnili med operacijo. Ob prevzemu operiranca je treba ugotoviti stanje zavesti, krvni pritisk in pulz, frekvenco dihanja; vedeti je treba, če je bolnik intubiran in ali ima "airway", ugotoviti položaj bolnika, preveriti morebitne alergične odzive.

3. Stanje zavesti

Stanje bolnikove zavesti je pomemben pokazatelj cirkulatorne in respiratorne funkcije, od katerega je odvisno bolnikovo sodelovanje. Ugotavljamo, kakšno je stanje zavesti pri operirancu (somnolenca, zmedenost, delirij, koma), ugotavljamo bolnikove reflekse in mišični tonus.

Bolnika po anesteziji nikoli ne pustimo samega. Medicinska sestra mora ostati pri operirancu in ga nadzorovati, vse dokler je po operaciji intubiran in še naprej, tako dolgo, dokler ni pri polni zavesti. Medtem ga v določenih časovnih presledkih orientiramo o času in prostoru.

4. Življenjski znaki

Opazovanje bolnika in njegovih življenjskih funkcij je osnovna naloga medicinske sestre. To opazovanje je najpomembnejše v zgodnjem kooperativnem obdobju (prvih 24 ur po operaciji) in nato vse do ustalitve vitalnih znakov.

Nekatera odstopanja se pojavljajo samo občasno, zato je 24-urna prisotnost sestre ob bolniku neobhodno potrebna. Če opazovanje ni dovolj skrbno ali če sestra rezultatov opazovanja ne sporoča zdravniku, povzroči lahko nepotrebne zaplete ali celo bolnikovo smrt. Opazovanje mora biti natančno in trajno, beleženje stanja tekoče.

a) Pulz

Opazujemo frekvenco, ritmičnost, kakovost pulza z otipanjem ali s pomočjo monitorja. Če je potrebno, operiranca priključimo na monitor, kjer opazujemo frekvenco in ritem srčnega utripa.

b) Krvni pritisk

Nizek ali visok krvni pritisk nam dajejo podatke o spremembah v krvnem obtoku, upoštevati pa moramo tudi učinke različnih zdravil.

c) Dihanje

Ko opazujemo dihanje, moramo upoštevati 3 možnosti: ali operiranec diha spontano, ali je intubiran, ali je priključen na respirator. Nekaterim operirancem moramo po zdravnikovem navodilu dovajati dodatni kisik po nosnem katetru, preko kisikove maske ali preko tubusa. Količino kisika in čas trajanja postopka določi zdravnik. Potrebo po umetni ventilaciji (respirator) vedno ugotavlja zdravnik, na podlagi plinske analize arterialne krvi, frekvence in globine dihanja ter krvnega pritiska. Intubiran bolnik se ne more aktivno izkašljati, zato mu pomagamo s sterilno aspiracijo. Ekstubacijo izvedemo, čim je dihanje spontano in zadovoljivo.

Pri kontroli dihanja ugotavljamo frekvenco in vrsto dihanja (tahipneja, bradipneja, dispneja, stridor), globino dihanja, volumen. Sestra mora obvestiti zdravnika, če pri bolniku opazi tahipnejo, bradipnejo, dispnejo, cianozo ali nemir, pri apneji pa sama takoj prične z umetnim dihanjem preko maske z ambujem.

Pri intubiranih bolnikih merimo dihalni in minutni volumen z respirometrom. Uspešnost ventilacije in respiracije preverjamo s plinskimi analizami arterialne krvi.

Do delne ali totalne respiratorne disfunkcije lahko pride po operaciji zaradi nepravilne lege operiranca. Vzrok je lahko izbljuvek ali oralni in faringealni sekret. Respiratorna depresija pa lahko nastopi zaradi podaljšane splošne anestezije.

Sestra mora spremeniti položaj bolnika v postelji, tako da je glava operiranca pomaknjena vstran, spodnja čeljust pa naprej! Če dovoljuje narava operacije, namestimo bolnika v levi ali desni bočni položaj.

d) Telesna temperatura

Nevarna je tako zvišana telesna temperatura (septična stanja, pri katerih je potreba organizma po kisiku povečana) kot znižana (podhladitve), ker lahko privede do motenj srčnega ritma. Zvišano temperaturo skušamo čimprej znižati.

Temperatura je tudi eden od pokazateljev, ki v pooperativnem obdobju pokaže prilagoditev organizma na operativni poseg. Operacija deluje na organizem kot stres. Zato je subfebrilna temperatura skoraj pravilo.

e) Centralni venski pritisk

Pri operirancu kontroliramo cirkulacijo z beleženjem pulza, arterijskega pritiska in centralnega venoznega pritiska. CVP je pritisk v velikih venah prsnega koša; njegove vrednosti kažejo na obremenitev desnega srca. Normalne vrednosti so od +5 do +10 cm H₂O. Ta pritisk lahko merimo samo pri tistih bolnikih, ki imajo uveden centralni venski kateter v subklavialni, jugularni in femoralni (cavafix) veni, preko kubitalne vene. Poleg merjanja CVP uporabljamo CV kateter za parenteralno hranjenje bolnika in za intravensko dovajanje zdravil. Zadnje čase uporabljamo 3-lumenski CVP kateter, ki ga anesteziist uvede v subklavialno ali jugularno veno. Ta centralni kateter je sestavljen iz proksimalnega, distalnega in medialnega dela. Medialni del je namenjen za infuzijo, distalni za merjenje CVP, proksimalni pa za jemanje krvi.

5. Barva kože in sluznice

Skrbno pazimo tudi na to, če se pri operirancu pojavi bledica, cianoza. Ta je lahko periferna (udje, nohti) ali centralna (ustnice, vidne sluznice). Bleda, mrzla in vlažna koža je večkrat prvi znak notranje krvavitve. Rdečina obraza pa se pojavlja pri bolnikih z visoko temperaturo, pri nekaterih oblikah zvišanega pritiska, pri sladkornih bolnikih itd.

Paziti moramo tudi na pojav ikterusa, na turgor kože, znojenje, edeme, napetost vratnih ven, začetne znake preležanin (dekubitusa) in zadah. Pozorni moramo biti tudi na kožne spremembe v obliki izpuščajev po celem telesu (bolnik je lahko preobčutljiv na kakšno zdravilo, infuzijsko tekočino, na transfuzijo krvi in krvnih derivatov) in posebej na koži v operiranem predelu (morda je bolnik preobčutljiv na kakšno razkužilo, Transpor ali kaj drugega).

6. Položaj bolnika

Pri izbiri bolnikovega položaja se ravnamo po navodilih operaterja. Pripraviti si moramo vse potrebne pripomočke, da bolnika lahko namestimo tako, da bo položaj čim bolj odgovarjal vrsti operacije in da bo čim bolj udoben. Upoštevati moramo tudi načela za preprečevanje preležanin. Pri operirancih, pri katerih pričakujemo daljši čas ležanja, namestimo antidekubitor.

Osnovno navodilo je, da leži operiranec ob sprejemu naravnost, brez blazine, z glavo, obrnjeno vstran.

7. Infuzija

Glede na vrsto operacije in na bolnikovo stanje predpiše zdravnik vrsto raztopine za infuzijo, količino in čas dajanja infuzije. Bolniku, pri katerem zdravnik ugotovi slabšo prehranjenost, je potrebna parenteralna predoperativna podpora, če bolnik sam ni zmožen pokriti več kot 50–60% svojih energetskih potreb. Parenteralna podpora je potrebna tudi po operaciji, ker je velik kirurški poseg huda motnja homeostaze, ki se odraža v motnjah metabolizma, endokrinih funkcij itd. Posebej pa pooperativni septični zapleti povečajo potrebo po hrani in obenem onemogočajo normalno prehrano.

Pri operirancih po brahiradioterapiji in kemoterapiji, pri kahektičnih operirancih, pri bolnikih, ki bodo pooperativno dobili kemoterapevtike, je poleg tekočine, ki jo postopoma dobivajo peroralno, zelo pomembno hiperalimentacija v obliki infuzije.

V prvih dneh po operaciji tako veliko bolnikov hranimo parenteralno, s čimer vzdržujemo elektrolitsko, vodno ali acidobazično ravnovesje, obenem pa jim dovajamo esencialne beljakovine, maščobe in ogljikove hidrate.

Delovanje infuzije nadzorujemo večkrat dnevno. Opazujemo hitrost kapljic in pazimo, da infuzijski kateter ni prepognjen ali zamašen. Pri aplikaciji infuzijskih tekočin, kjer je zelo pomembna hitrost infuzije (npr. pri Dopaminu, Nirminu, Dobutrexu), uporabljamo infuzijske črpalke. Infuzijska črpalka nam omogoča, da odtipkamo količino določene infuzije v ml, ki naj steče v 1 uri. Nadzorujemo okolico i.v. katetra, da bi pravočasno opazili znake infekcije in/ali oteklina ob katetru (če infuzija teče paravenozno); nadziramo vbodno mesto, da infuzija ne bi zamakala. Dnevno preverimo lego CV katetra (preizkus s steklenico). O vseh morebitnih spremembah obvestimo zdravnika. Zelo pomembno je pravilno strogo sterilno uvajanje centralnih venskih katetrov. Pazimo, da infuzijski kateter ne izpade in da je dobro fiksiran. Na mestu vboda uporabljamo za fiksacijo sterilen Deknaflex. Centralne venske katetre zaščitimo še s sterilnimi zloženci in po potrebi sterilno previjemo. Nekateri onkološki bolniki pa imajo kirurško implantirano "kapsulo" – t.i. centralno venski access port (VAP). VAP je namenjen za dolgotrajno aplikacijo kemoterapije, za totalno parenteralno prehrano, za intravensko aplikacijo zdravil in za jemanje krvi.

8. Operacijska rana

Pozorni moramo biti na možne krvavitve in okužbe. Opazujemo, kakšne vrste je izcedek iz rane in če se podkožno pojavljata hematoma ali serom.

Večja izguba krvi povzroči hipovolemijo in hipotenzijo s hipoksijo, če izgube nismo zadovoljivo nadomestili. Zato je zelo pomembno, da natančno opazujemo operativno polje in drenažo iz rane ter redno v določenih časovnih razmakih, merimo krvni pritisk in pulz (15 min, 1/2 ure, 1 ura). Prvih 24-48 ur naj bo nadzor strožji, ker obstaja večja možnost krvavitve, seveda pa je to odvisno tudi od vrste operacije.

V primeru krvavitve mora medicinska sestra obvestiti zdravnika. dvigniti vznožje postelje in po možnosti povečati hitrost infuzije. Po operaciji je možnost okužbe večja, ker bakterije lahko v času, ko je bolnikova odpornost zmanjšana zaradi fizičnih in psihičnih stresov, vdrejo preko drenov, katetrov, trahealnih tub, infuzij in drugih poti. Infekcija je pogostejša pri velikih odprtih ranah, pri operacijah črevesja, ortopedskih operacijah, pri sladkornih in debelih bolnikih. Povzročitelji infekcij so: stafilokok aureus in epidermidi, enterobakterije, anaerobne bakterije ter pseudomonas. Najpogostejši vzrok okužbe je piogeni stafilokok. Lokalni simptomi so: bolečina v rani, rdečina, oteklina, možna pa je tudi sekrecija iz rane. Te pojave lahko spremlja povišana temperatura in levkocitoza. Vse nepravilnosti javimo zdravniku. Zdravnik rano pregleda in oskrbi, po potrebi pobere nekoliko šivov in rano drenira, tako da gnoj lahko odteče. Če je potrebno, naroči spiranje rane. Gnojno rano običajno 2-3 krat dnevno spiramo s 3% raztopino vodikovega peroksida ali z antiseptiki. Redno menjujemo obkladke s sterilno fiziološko raztopino. Pri inficiranih ranah z obilnim izločanjem uporabljamo Mesalt obloge. Z uporabo Mesalt oblog prenehamo, ko se izcedek zmanjša. Rane nato previjemo z obkladki s sterilno 0,9% NaCl raztopino, dokler se ne zacelijo. Vzamemo tudi bris za antibiogram. Po prejemu izvida zdravnik po potrebi ordinira antibiotike. Na vsaki rani redno kontroliramo prevezo in, če je potrebno, po zdravnikovem navodilu rano strogo sterilno prevezujemo. Ponavadi čistimo rano z 0,05% raztopino Hibisepta.

Ena izmed številnih vrst kirurških operacij je stoma. Stoma je operativno izpeljano črevo na trebušno steno. Pri stomi opazujemo lokacijo stome, njeno kondicijo, stanje peristomalne kože in funkcijo stome. Ločimo zgodnje in pozne komplikacije stome in kože okrog nje. Zgodnje komplikacije so: krvavitev iz stome, nekroza, ugrenjenje - retrakcija in stenoza stome. Pozne komplikacije pa so: parastomalna hernija, prolaps, psevdo polipi - granulomi, peristomalna fistula, vnetje parastomalne kože, erozija stome in krvavitev iz nje.

Predoperativna radioterapija ali kemoterapija povečujeta možnost komplikacij pri celjenju rane. Slabše se celijo rane tudi pri sladkornih bolnikih in pri operiranih s hipoproteinemijo. Pri teh bolnikih je več pooperativnih komplikacij (popuščanja šivov in okužb).

Kot posledica kirurške komplikacije (puščanje anastomoze) lahko nastane fistula. Fistula lahko nastane tudi kot komplikacija same bolezni (tumorska invazija, absces) ali kot komplikacija po radioterapiji. Fistula je komunikacija med dvema organoma in je imenovana po organu, iz katerega izhaja. Za fistulo ozkega črevesa je značilno voluminozno izločanje, velika izguba elektrolitov in encimov, jedka izločena vsebina. Če je fistula samo ena in ni obsežna jo negujemo tako, da na zdravo kožo namestimo podlogo in vrečko na izpust. Pri bolniku, ki ima več fistul in ni mogoče namestiti vrečke, črpamo vsebino s centralnim vakuumom, kožo pa zaščitimo z Desitin kremo ali Pasto za anus praeter. Pri prehrani je najprej potrebno da razbremenimo črevesje s kompletno intravensko hiperalimentacijo. Bolnik ima tudi nazogastrično razbremenilno sondo. Kasneje, ko je vzpostavljeno hemodinamsko ravnovesje, začnemo kombinirati i.v. prehrano s peroralno (Survimed) ali po sondi. Fistulo širokega črevesa pa negujemo v osnovi kot kolostomo.

9. Dreniranje

Ko operiranca sprejmemo, pregledamo vse drene in katetre in jih po potrebi priključimo na sukcijsko ali na zbiralno vrečko. Bolnik ima med operacijo vstavljeno v operacijsko področje trajno vakumsko drenažo (RW sukcijska), ki srka kri ali serozno tekočino iz operacijskega polja in s tem preprečuje nastanek hematoma in vnetja. Vakuum v steklenici obnovimo po 24-ih urah ali pa že prej, če v steklenici ni več vakuma. Iz operacijskega polja izhajajo tudi dreni, ki so napeljeni v zbiralne vrečke. Pri drenaži moramo vedeti, kje je dren vstavljen in kaj naj bi po drenu priteklo. Dreni morajo biti dobro pritrjeni; paziti moramo, da ne izpadejo. Sestra opazuje vsebino, ki priteka po drenu. Drenirano tekočino beležimo po količini, kakovosti in dinamiki nabiranja. Zaznati moramo vsako neobičajno ali nepričakovano spremembo v dinamiki sekrecije in kakovosti nabrane tekočine, jo zapiski na temperaturni list in o tem obvestiti zdravnika. Pri močno hemoragični sekreciji gre za izgubljanje krvi. Zdravnik predpiše železov preparat ali pa, če se Ht preveč zniža, zdravnik replasira kri z zgoščenimi eritrociti. Pri pretežno serozni sekreciji pa izgublja operiranec predvsem beljakovine. Paziti moramo, da se dren ne zamaši. V tem primeru zamašen dren pregnetemo od rane navzdol in obvestimo zdravnika. Bolnik naj ne leži na drenu. Pomembno je tudi, da ves drenažni sistem dobro tesni. Opazujemo mesto ob drenu (vneto, rdeče, gnojno), preverimo, če ob njem kaj zateka, in po potrebi sterilno prevezujemo. Če je drenov več, morajo biti natančno označeni, iz katerega mesta izhaja.

Pri operacijah v trebušni votlini imajo bolniki vstavljeno želodčno sondo na vrečko, ki omogoča pasivno gastrično drenažo. Vsebinsko in količinsko dreni-

rane tekočine nadziramo večkrat dnevno. Ko je vrečka polna, izmerimo vsebino in zabeležimo na temperaturni list. Nazogastrična sonda mora biti pravilno vstavljena; pazimo, da je prehodna in da operiranec ne leži na njej. Menjamo jo po zdravnikovem naročilu. Menjava je odvisna od snovi, iz katere je izdelana, od tega, če jo ima bolnik že dalj časa ali če mu je morda izpadla; pogostnost menjave pa narekuje tudi narava operacije. Ob menjavi vstavimo sondo v drugo nosnico, zato da preprečimo nastanek dekubitusa v nosnici. Pri bolniku z nazogastrično sondo je pomembna tudi intenzivnejša nega ustne votline, ker tak bolnik navadno diha z odprtimi usti, zaradi česar se ustna sluznica izsuši; moten pa je tudi naravni mehanizem čiščenja ustne votline, ker bolnik ne žveči hrane.

10. Izločanje seča (uriniranje)

Bolniki, ki po operaciji nimajo stalnega katetra, ker pri njih računamo na spontano izločanje seča, imajo lahko težave z mikcijo. V začetku lahko pride do motenj zaradi nezadostne produkcije seča in zaradi težav prilaganja. Operiranca moti uriniranje v postelji, zaradi ležečega položaja in bolečine, ima pa tudi psihične zavore. Če njegovo stanje dovoljuje, mu pomagamo spremeniti položaj, ga posedemo. Bolnik mora urinirati vsaj 8 ur po operaciji, sicer je treba obvestiti zdravnika, da bo predpisal diuretik ali kateterizacijo. Kateteriziramo lahko s sterilnim katetrom za enkratno uporabo ali pa uvedemo stalni kateter.

Pri operirancu, ki ima trajni kateter, merimo diurezo vsako uro ali pa dnevno, na vsake 24 ur. Po operaciji ponavadi takoj izmerimo do tedaj izločeni urin. Urna diureza je pokazatelj hidracije oziroma dehidracije ter zmogljivosti cirkulacije in renalne funkcije (60 ml/h). Urna diureza omogoča nepretrgan nadzor, saj lahko tako opazimo oligurijo, poliurijo, anurijo ali hematurijo. Poleg količine seča opazujemo še barvo in motnost. Izločanje seča se lahko zmanjša zaradi ledvične disfunkcije, ki je rezultat operacije. O tem je potrebno obvestiti zdravnika in voditi natančno bilanco dobljene in izločene tekočine. Pri zmanjšanju količine seča mora sestra nadzirati prehodnost katetra; ugotoviti mora, če je zamašen ali pritisnjen, prepognjen. Če je treba, mora popraviti lego katetra in ga prebrizgati s sterilno fiziološko raztopino (običajno 5–10 ml).

11. Odvajanje

Težave z odvajanjem blata so po operaciji normalen pojav. Vzroki zaprtja so: prekinitev normalnega hranjenja in osebnih navad prehranjevanja, vpliv anestetikov in narkotikov, bolečina, psihična zavora.

Bolniki, ki so bili pred operacijo obsevani v predelu abdomna (teleradioterapija ali brahiradioterapija), imajo po operaciji pogosto prebavne motnje. Lahko pride do paralize črevesja in do tega, da ne odvajajo ne vetrov, ne blata. Včasih so bolniki zelo napeti že drugi ali celo prvi dan po operaciji. Bolniku uvedemo črevesno cevko, če to dovoljuje narava operacije, za izboljšanje peristaltike pa zdravnik predpiše ustrezna zdravila (npr. Prostigmin, Redergin). Če se stanje ne izboljša, vstavimo želodčno sondo na vrečko.

Za izpraznitev črevesja po operaciji je možno dati različna sredstva. To je odvisno od vrste in mesta operacije. Pri manjših operativnih posegih uporabljamo peroralno odvajalo Portalac sirup (2–3 žlice). Bolniki, operirani v trebušni votlini, razen na črevesju, dobijo običajno 2. dan po operaciji odvajalo v obliki svečke (npr. Medilax) ali čistilne klizme. Ginekološke operiranke dobijo ponavadi 2. dan po operaciji čistilno klizmo in nato ob 24-ih še Verolax (2 draž.).

12. Pooperativna prehrana

Prehrana onkološkega bolnika je zelo pomembna, ker rast tumorjev hranilno in energijsko izčrpa organizem (kaheksija) in zmanjša tek (anoreksija). Hitrejšo kaheksijo povzročata tudi onkološka terapija (kemoterapija, radioterapija in kirurško zdravljenje). Dobra hranjenost bolnika pa ugodno vpliva na njegovo stanje in tudi na onkološko zdravljenje.

Bolnike po operaciji pričnemo peroralno hraniti počasi in postopno, zaradi pooperativne atonije črevesja. Prehrana mora biti prilagojena vrsti in mestu operativnega posega in bolnikovemu stanju. Zato upoštevamo navodila operaterja.

Če bolniku ni slabo in ne bruha, lahko pri manjših kirurških posegih zunaj prebavil in pri nezapletenem pooperativnem poteku že na dan posega pije. Naslednji dan že lahko dobi lahko hrano. Večji problem je z bolniki po velikih operacijah ali s septičnimi stanji, ki za dalj časa onemogočijo normalno prehrano. Tudi bolniki, pri katerih ni prišlo do posebnih zapletov, zaužijejo po operaciji manj hrane, kot so njihove normalne potrebe. Stanje je še slabše, če je bil bolnik že pred operacijo slabo hranjen. Ustrezna parenteralna prehrana je tu bistvenega pomena. Hranjenje po operacijah otežuje predvsem pareza črevesja, ki je znatno bolj trdovratna po trebušnih operacijah. Pri operativnih posegih na prebavilih je peroralna profilaktična prehrana prvih 10 dni po operaciji skoraj nemogoča. Sele okoli tri tedne po operaciji lahko bolnik preide na normalno uravnoteženo prehrano. Vsak večji zaplet (sepsa, peritonitis, pankreatitis, paralitični ileus

itd.) pa terja ustrezno parenteralno prehrano.

Če bolnik hrane ne more zaužiti skozi usta (disfagija zaradi bolezni v ustih in požiralniku, stanje nezavesti, anoreksija), ima pa razmeroma zdrava prebavila, ga hranimo po sondi (nazogastrični, po gastrostomi ali jejunostomi).

Kadar je prebava slabša ali če zaradi različnih kirurških in nekirurških vzrokov ni mogoča, moramo preiti na poseben režim prehrane s prebavljeno hrano. Upočasnjeno delovanje črevesja in slabšo resorbcijo hrane zapažamo pri bolnikih po obsevanju. Astronavtsko hrano (npr. Survimed, Nutrishake) dajemo zlasti kahektičnim bolnikom s slabšo resorbcijo hrane. Indikacije za uporabo elementarne astronavske (delno ali povsem prebavljive) hrane so npr.: gastrointestinalne fistule, varovalna prehrana pri radioterapiji in kemoterapiji rakavih bolnikov, predoperativna in pooperativna prehrana.

13. Bilanca zaužite in izločene tekočine

Pri operirancu beležimo vso sprejeto (tekočine per os in po sondi, infuzijske tekočine) in izločeno tekočino (izločena s sečem in ob iztrebljenju, po nazogastrični sondi in drenih, po RW ssukciji, zaradi bruhanja in znojenja). Na podlagi tega izračunavamo 24-urno tekočinsko bilanco. Tekočinska bilanca je pozitivna ali negativna in je prikaz hidracije bolnika. Pri hidraciji se oziramo tudi na vrednosti CVP.

Če je bolnik dehidriran, pride do hipovolemije. Pri hipovolemiji povečamo hitrost infuzije, če to dovoljuje bolnikovo stanje, in o tem obvestimo zdravnika. Prekomerna hidracija zaradi prevelike doze i.v. infuzije ali zaradi srčne napake pa privede do hipervolemije in do pljučnega edema. Bolnika namestimo v polsedeč položaj, da mu lajšamo dihanje, nato pa mu apliciramo kisik. Zmanjšamo hitrost i.v. infuzije in obvestimo zdravnika.

14. Beleženje vitalnih funkcij

Pri hospitaliziranem bolniku vse vitalne funkcije vpisujemo na temperaturni list.

Po operaciji ponavadi uporabljamo temperaturni list za intenzivno terapijo, ki velja za en dan, razdeljen pa je na 24 ur. Poleg krvnega pritiska, pulza, telesne temperature, dihanja in CVP-ja beležimo dnevno količino seča, njegovo specifično težo, iztrebljanje, dieto, bruhanje, dnevno količino tekočine po želodčni sukaciji in po drenih, beležimo barvo kože in sluznic, edeme itd. Natanko ob določenih urah vpisujemo intravensko in intraarter-

ialno aplicirane tekočine, tekočine, zaužite per os ali po sondi, in v posebni rubriki tudi vso izločeno tekočino. Nato izračunamo in zabeležimo bilanco tekočine.

Vpisujemo tudi diagnostične in terapevtske postopke in naša opažanja pri bolniku. Zelo pomembno je, da na temperaturni list natančno zapišemo norebitno možnost alergičnih reakcij.

15. Bolečina

Pooperativna bolečina nastopi zaradi operacije, stopnjuje pa jo bolnikova zaskrbljenost, strah, napetost in neorientiranost v prostoru in času. Operirancu razložimo, kje se nahaja, da je operacija končana, odgovarjamo na njegova vprašanja in ga skušamo primerno pomiriti. Razložimo mu, kako se lahko premika in izkašlje, da ga bo rana najmanj bolela.

Če operiranca boli in je pri zavesti, mu dajemo predpisane analgetike. V največ primerih zdravnik predpiše analgetik v infuziji v začetnem pooperativnem obdobju. Pri nekaterih bolnikih izvajamo analgezijo preko epiduralnega katetra. Preverimo, kako bolnikovo stanje prenaša posamezne analgetike in predvidimo učinke analgezije. Vzdržujemo nivo analgezije, da ne pride do razvoja bolečine. Predpisane analgetike dajemo profilaktično, že pred nastopom morebitne bolečine, ki bi se lahko pojavila kasneje (npr. pri izvajanju fizioterapije). Predvsem prve dni po operaciji je pomembno, da pravično doziramo analgetska sredstva in s tem operirancu omogočimo tudi potreben počitek.

16 Pooperativna slabost (navzeja)

Navzea in bruhanje se pojavita po operaciji pogosto kot stranski učinek anestezije. Bolniku damo antiemetika zdravila in ugotavljamo njihov učinek. Glede na količino izbruhane vsebine zdravnik predpiše potrebne nadomestne snovi v obliki infuzije. Pri takih operirancih je pomembna ustna nega.

Vzrok navzeje pa je lahko tudi subileus. Če ima bolnik nazogastrično sondo, ki je zaprta, jo odpremo in priključimo na zbiralno vrečko. Preverimo položaj sonde in jo po potrebi aspiriramo. Bolniku damo predpisane antiemetike in ugotavljamo njihov učinek. Poučiti ga moramo o karenci. Opazujemo, kdaj začne delovati črevesna peristaltika in se pojavijo črevesni vetrovi.

17. Nega telesa

Med ukrepe osnovne nege štejemo pri operirancu tudi splošno telesno higieno in ustno nego. Nego prilagodimo bolnikovemu stanju. Bolnika skušamo v čim večji možni meri pridobiti za zgodnje sodelovanje.

Usta čistimo večkrat dnevno. S tem preprečimo neprijeten zadah in nastanek oblog ter pripomoremo k bolnikovemu boljšemu počutju. Skrbnejša ustna nega je potrebna pri operirancih, ki imajo visoko temperaturo, pri tistih, ki jih hranimo po sondi ali parenteralno, pri bolnikih po operaciji v ustni votlini, pri bolnikih z glivičnimi boleznimi ali vnetnimi procesi v ustni votlini, pri nezavestnih bolnikih itd.

Posebno pozorni moramo biti pri operirancih, ki še niso pozdravili vnetja ustne votline (stomatitisa), ki se je razvil kot posledica predoperativne kemoterapije ali radioterapije glave ali vratu. Ustno nego moramo pri njih izvajati še skrbneje kot sicer.

Na dan operacije bolnikom samo močimo usta. Prvi dan po abdominalni operaciji skrbi za ustno nego sestra. Če je dovoljeno, bolnik pri tem v postelji sedi ali pa leži na boku. Kasneje opravlja bolnik ustno nego kar sam, seveda če to dovoljuje njegovo stanje. Pri nezavestnih bolnikih prevzame ustno nego sestra ter pazi, da bolnik ne bi aspiriral tekočine. Za spiranje ustne votline uporabljamo antiseptično raztopino Hexoral, 5% raztopino Pantenola in kamilice. Pri glivičnem vnetju uporabljamo 20% borax glicerin ali Dactarin gel. Pri bolnikih, ki imajo zobno protezo, je pomembna pravilna nega tako proteze kot ustne votline.

18. Spanje in počitek

Bolnikovo spanje in počitek sta v bolnišnici skoraj vedno motena. Na to vplivajo različni dejavniki: bolečina, nepravilen položaj, omejeno gibanje (npr. zaradi infuzije in drenov), okolje (intenzivni oddelek) in psihični faktorji. Zato predpiše zdravnik operirancu usnavalo.

19. Pooperativna fizioterapija

Fizioterapija operiranega bolnika obsega dihalne respiratorne vaje, izkašljevanje, pasivno in aktivno razgibavanje bolnika. Fizioterapija služi za preventivo vnetja ven, pljučnih komplikacij (atelektaze, pljučna embolija), za preprečitev pooperativne mišične oslabelosti in preležanin, kakor tudi za pospešitev črevesne peristaltike.

Zgodnje vstajanje zmanjša pojavljanje globokih venskih strdkov (trombusov) po operaciji. Te komplikacije preprečujemo s pravilnim povijanjem nog z elastičnimi povoji. To je pomembno predvsem pri debelih bolnikih, ki že imajo krčne žile. Operiranci dobivajo preventivno tudi heparinske preparate. Zgodnje vstajanje po operaciji pripomore k boljšemu teku in počutju, preprečuje zaprtje in pomaga bolniku premagati občutek nemoči. Fizioterapevt prilagodi dolžino prehojene poti bolnikovemu splošnemu stanju in počutju. Hoja pospeši krvni obtok, predvsem v spodnjih okončinah.

Bolnik prvi pooperativni dan sede za kratek čas na rob postelje s povitimi nogami navzdol. Čas, ki ga bolnik prebije zunaj postelje, je vsak dan toliko daljši, kolikor to dovoljuje njegovo stanje. Na bolnikovih nogah opazujemo barvo, ugotavljamo občutljivost in oteklino ter prisotnost bolečine.

Respiratorna fizioterapija pomaga bolniku pri aktivni ventilaciji in izkašljevanju bronhialnih izločkov. Vsebuje dihalne vaje, ki se jih je bolnik naučil že pred operacijo, in pomaga bolniku pri izkašljevanju. V to vrsto fizioterapije spada izvajanje inhalacijske terapije.

Po torakalni ali veliki abdominalni operaciji bolnik zaradi bolečine diha plitko in se boji izkašljevati. To je eden izmed vzrokov za možen nastanek pljučnih komplikacij. Na nastanek slednjih vpliva tudi to, če je operiranec kadilec ali če ima kroničen bronhitis oz. druge respiratorne težave, zlasti če je bolnik umetno ventiliran. Operiranca vzpodbujamo h globokemu dihanju in izkašljevanju in mu pri tem pomagamo. Redno spreminjamo njegov položaj, če to seveda dovoljuje vrsta posega, in čistimo dihalne poti. Opazujemo in zapisujemo naravo in količino sputuma. Bronhialne izločke pošljemo po potrebi na bakteriološki pregled in za antibiogram. Po zdravnikovem naročilu dajemo antibiotike in analgetike, zato da olajšamo težave in s tem zmanjšamo bolečino.

20. Psihično počutje

Operacija ni samo fizikalen poseg v človeški organizem, ampak vpliva tudi na človekovo osebnost. Psihične reakcije se pri posameznih bolnikih razlikujejo. Slabo psihično stanje vpliva na vse ostale bolnikove dejavnosti in posredno ovira hitro ozdravitev. Zelo pomembno je, da bolnik operacijo psihično sprejme in se z njo sprijazni, zlasti še s posledicami operacije, ter skuša kar najbolj normalno živeti.

21. Kontinuiteta zdravstvene nege

Kakovostno neprekinjeno zdravstveno nego zagotovimo operirancu tako, da

Kakovostno neprekinjeno zdravstveno nego zagotovimo operirancu tako, da pisмено in ustno obvestimo pristojno službo in svojce o načinu zdravstvene nege, ki jo bo potreboval operiranec, ko ga bomo premestili na drug bolniški oddelek ali ko bo odšel domov in bo zdravstveno nego izvajala patronažna služba. V ta namen izpolnimo formular Obvestilo službi zdravstvene nege.

Operiranega bolnika spodbujamo že v času hospitalizacije, da sam čim bolj aktivno sodeluje pri negi, pri čemer seveda upoštevamo bolnikovo stanje. Pravočasno se moramo povezati tudi s svojci, ki bodo za njega skrbeli doma. Tako bolnike kot njihove svojce naučimo izvajanja nekaterih negovalnih postopkov, in medicinsko tehničnih posegov kot npr. aplikacije analgetikov, preveza rane, oskrbe stome idr.

Literatura:

1. Kodila V, Malič M. Nega respiratorno ogroženega bolnika: spontano dihanje, kontrolirana ventilacija, nega umetne dihalne poti. Tečaj iz intenzivne terapije za sestre v UKC. Ljubljana, 1987/1988. (predavanje)
2. Kompan L. Motnje metabolizma in prehrana intenzivnega bolnika. Tečaj iz intenzivne terapije za sestre v UKC. Ljubljana, 1987/1988. (predavanje)
3. Kralj I. Nega abdominalnega kirurškega bolnika pred in po operaciji. Tečaj iz intenzivne terapije za sestre v UKC, Ljubljana, 1987/1988. (predavanje)
4. Mollog Hubbard S, Seipo CA. Administering cancer treatment: the role of the oncology nurse. Hosp Pract 1985; 20:167-174.
5. Pokorn D. Prehrana kirurškega bolnika: zdrava prehrana in dietni jedilniki. Zdrav Var 1987; 26)59-61.
6. Pritchard AP, David JA. Pre- and postoperative care. In: Pritchard AP, David JA, eds. The Royal Marsden Hospital: manual of clinical nursing procedures. 2nd ed. London: Harper & Row, 1988:298-303.
7. Rakovec S. Naše izkušnje pri previjanju ran s kompresami Mesalt. V: Zbornik ob 10. obletnici 1982-1992. Smarješke Toplice 19. in 20. november 1994. Ljubljana: Zveza društev medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija kirurških medicinskih sester, 1992:8.

8. Svilenkovič G. Izvajanje parenteralne in enteralne prehrane. Tečaj iz intenzivne terapije za sestre v UKC. Ljubljana, 1987/1988. (predavanje)
9. Uršič H. Nega fistul. Ljubljana: Onkološki inštitut, 1991. (predavanje)
10. Zapušek A. Nega črevesnega bolnika. Tečaj iz intenzivne terapije za sestre v UKC. Ljubljana, 1987/1988. (predavanje)
11. Zima M. Stome. Splošna bolnica Jesenice, Kirurški oddelek. (predavanje)
12. Zupančič P. Preveza rane. In: Zbornik ob 10. obletnici 1982-1992. Smarješke Toplice 19. in 20. november 1992. Ljubljana: Zveza društev medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija kirurških medicinskih sester, 1992: 19-24.

OSNOVE RADIOTERAPIJE

Janez Kuhelj

Uvod

Radioterapija je zdravljenje malignih in benignih sprememb z ionizirajočim sevanjem.

Prvi bolnik je bil obsevan zaradi rakavega obolenja leta 1896. Do leta 1950 smo v radioterapiji uporabljali predvsem rentgenske aparate s slabo prodornimi x žarki, v brahiterapiji pa smo za obsevanje tumorjev izkoriščali naravno radioaktivnost radija, pri čemer se ni dalo v zadostni meri zaščititi okolnega zdravega tkiva. V zgodnjih 50. letih so prodornejši gama žarki radioaktivnega cobalta 60 omogočili obsevanje globlje ležečih tumorjev. V 60. letih so se uveljavili akceleratorji, ki z visoko prodornimi x žarki dosežejo globoko ležeče tumorje, ob minimalni poškodbi bolj površinsko ležečih zdravih tkiv.

Radioterapija danes razpolaga z vrsto aparatov, ki omogočajo perkutano obsevanje površinsko in v globini telesa ležečih malignomov, ob minimalni dozi sevanja na zdrava okolna tkiva. Poleg x in gama žarkov razpolaga z vrsto pospešenih delcev atomov, kot so elektroni, protoni, nevtroni in pi-mezoni, ki so različno prodorni in učinkujejo na žive celice drugače kot x in gama žarki. V brahiterapiji imamo na razpolago vrsto umetnih radioaktivnih elementov, kot so cobalt, cesij, iridij, jod, californij, stroncij ind rugi, ki oddajajo različno prodorne gama žarke ali delce atoma, ki imajo različno prodornost in učinke na tkiva. Vedno več je možnosti za neposredno vnašanje radioaktivnih sevalcev v samo področje malignoma, zaradi njegove narave, kakor je to npr. vnašanje radioaktivnega joda pri raku ščitnice, ali pa je vnašanje posredno, z vezavo radioaktivnih sevalcev na snovi, ki se kopičijo zlasti v področju tumorja, na primer pri zdravljenju z MIBG.

Napredek v radiobiologiji, radiofiziki in drugih vejah medicine omogoča, da je obsevanje področja bolnega tkiva vedno bolj selektivno in učinkovito.

Kljub selektivni radioterapiji je danes število benignih bolezni, primernih za radioterapijo, manjše, to pa zaradi vse večjega števila drugih učinkovitih zdravil, ki so verjetno manj nevarna. Danes zdravimo kronična vnetja sklepov, kože in kožnih adneksov, hemangiome in druga benigna obolenja z obsevanjem običajno šele takrat, ko smo izključili ostale možnosti zdravljenja.

Zaradi izboljšane selektivnega delovanja ionizirajočih žarkov na ožje področje malignega obolenja pa je vse večje število bolnikov z malignomi, ki so zdravljeni z obsevanjem. Danes lahko ozdravimo z obsevanjem več kot 36% vseh malignomov in pri tem ohranimo prizadeti organ, skoraj 60 odstotkov bolnikov z malignimi obolenji pa je v procesu zdravljenja tudi obsevanih. Med bolniki z benignimi obolenji pa je pri nas manj kot 1 odstotek obsevanih.

Katera ionizirajoča sevanja so uporabna v radioterapiji in kako učinkujejo na celice?

Ionizirajoča sevanja, uporabna v radioterapiji, so elektromagnetna valovanja (EM) z energijo od 10 kV do 20 MeV in pospešeni atomi ali delci atomov (alfa, beta, nevtroni, protoni, pi-mezoni), ki na svoji poti skozi zrak ali vodo oddajajo svojo energijo. Oddana energija lahko povzroči tudi prekinitev verige deoksiribonukleinske kisline (DNK) v celici. Če ionizirajoče sevanje povzroči neposredno okvaro DNK, imenujemo to direkten zadetek. Če pa pride do okvare na dvojni verigi DNK

posredno, kar se zgodi običajno tako, da v tkivni tekočini nastali prosti ioni stvorijo ob prisotnosti kisika proste radikale, ki nato kemično učinkujejo z dvojno verigo DNK in jo razcepijo, imenujemo tak zadetek indirekten. Ker je EM valovanje energija, je razumljivo, da učinkuje v 98 odstotkih posredno, nevtroni pa obratno, zaradi svoje dimenzije, učinkujejo v 98 odstotkih neposredno na DNK.

Kako izražamo prodornost in učinkovanje ionizirajočih žarkov?

Prodornost in učinkovitost obsevanja sta odvisna predvsem od razpolovne debeline tkiva (RDT). To je tista debelina tkiva, ki razpolovi dozo ionizirajočih žarkov. RDT je neposredno odvisna od energije žarkov in od njihovega načina absorpcije. RDT pri EM žarkih, energije 10 kV, znaša nekaj desetink milimetra, medtem ko je pri Em žarkih, energije 20 MeV, približno 13 cm.

Poleg prodornosti žarkov je zelo pomembna njihova relativna biološka učinkovitost (RBU). Različni žarki namreč oddajajo svojo energijo okolici različno. Tako imajo pospešeni pi-mezoni to lastnost, da oddajo svojo energijo šele v določeni globini, ki je odvisna od njihove energije, RBU Em sevanja je čisto drugačno kot na primer RBU nevtronov.

Zakaj lahko zdravimo in ozdravimo malignome z obsevanjem?

1. Maligne celice imajo okvarjene popravljalne mehanizme.
2. Maligne celice so slabše diferencirane in se v primerjavi z zdravimi celicami nepravilno in hitreje dele.
3. Maligne celice niso podrejene vplivom homeostatskih procesov organizma, ki zato pri odpravi poškodb po obsevanju ne sodeluje.

Verjetno so poleg naštetega tudi drugi pomembni dejavniki, ki omogočajo, da selektivno zmanjšamo število malignih celic v organizmu do te mere, da lahko preostale celice kontrolirajo obrambne sile organizma in da tako ohranimo zdrave okolne celice do te mere, da je nadaljnje življenje čim bolj normalno. To, tako imenovano terapevtsko razmerje med malignomi in zdravimi celicami je lahko tolikšno, da zagotavlja ozdravitev nekaterih rakavih obolenj in pri tem ne pušča klinično vidnih sprememb na zdravem okolnem tkivu.

Poseben problem predstavlja dostikrat hipoksija malignih tumorjev zaradi delovanja EM žarkov, ki učinkujejo predvsem preko indirektnih zadetkov. Hipoksija v takih tumorjih do 4-krat zmanjša uspešnost obsevanja. Zato poteka vrsta raziskav, ki poskušajo povečati stopnjo ozdravljivosti tumorjev in terapevtsko razmerje z dodajanjem sredstev, ki bi zaščitila zdrava tkiva in povečala občutljivost malignih tkiv. V praksi pa uporabljamo že od začetka obsevalnega zdravljenja znane izkušnje kolegov, ki sta jih Beronie in Tribondo strnila v znanem zakonu, ki v bistvu pove, da je terapevtsko razmerje večje, če celotno sevalno dozo razdelimo na več manjših. Obsevanje s frakcionirano dozo običajno izvajamo z vmesnim, enodnevnim prostim intervalom, pri hitro delečih se tumorjih pa interval med dvema obrokom včasih tudi skrajšamo. Namen frakcioniranega obsevanja je dvojen. Z vsakim obrokom sevalne doze uničimo v tumorju vse oksigenirane maligne celice, ki jih v prostem intervalu organizem izloči iz organizma in tako omogoči reoksigenacijo novih celic v tumorju, ki jih z naslednjim obrokom uničimo. To ponavljamo toliko časa, da se reoksigenirajo vse maligne celice. Poleg reoksigenacije tumorja pa z razdelitvijo celotne doze na več obrokov omogočimo zdravim okolnim celicam, ki smo jih z obsevanjem nehoti poškodovali, da izkoristijo večjo sposobnost teh celic za popravilo okvar na DNK, omogočimo pa jim tudi, da se ponovno vključijo v normalno delitev. Pri tem načinu obsevanja moramo paziti, da

celotnega obsevanja ne raztegnemo na predolgo obdobje, saj bi sicer lahko tudi tumorskim celicam omogočili ponovno rast in bi tako izgubili na selektivnosti obsevanja.

Pri večanju selektivnosti radioterapije je posebno pomembna tudi kombinacija s hipertermijo. Dejstvo je, da so hipoksične tumorske celice najbolj termolabilne in jih lahko uničimo s povišanimi temperaturami, ki pa ne povzročijo smrti zdravih celic. Preostale oksigenirane celice potem veliko lažje uničimo s časovno pravilno usklajenim obsevanjem.

Katera so tako imenovana kritična tkiva?

V organizmu imamo več vrst tkiv, katerih celice so slabo diferencirane in se hitro dele. Ta tkiva so seveda zelo radiosenzibilna in moramo na njih še posebej paziti. Takšna tkiva so: kostni mozeg, limfatično tkivo, spolne žleze, pljuča, jetra, ledvice in sluznica prebavnih organov, predvsem tankega črevesa. Poleg teh moramo omeniti še dvoje zelo pomembnih tkiv: zelo radiosenzibilna je očesna leča, na kateri nastanejo okvare že pri nizkih sevalnih dozah. Možgansko tkivo, hrbtani mozeg in periferno živčevje prenesajo sicer višje doze, vendar pa lahko pride do okvar zaradi okvare krvnih žil in posledično povzročene hipoksije. Pri vseh teh tkivih moramo poskrbeti, da se jim pri obsevanju po možnosti izognemo, ali da ne presežemo doze, ki jo lahko prenesejo.

Osnovne indikacije za radioterapijo

1. Izbiramo tumorje, ki sona takem mestu, da je ohranitev funkcije organa pomembna in katerih biologija nam zagotavlja tolikšno selektivnost delovanja na tumor, da bomo bolniku z večjo ali manjšo gotovostjo zagotovili ohranitev funkcije organa, estetskega videza in drugih pomembnih dejavnosti.
2. Radioterapija je indicirana takrat, ko je radikalen kirurški poseg zaradi položaja, velikosti ali biologije tumorja, pa tudi zaradi splošnih kontraindikacij neizvedljiv, biologija malignoma pa nam omogoča določen odstotek ozdravitev z obsevanjem.
3. Radioterapijo smo dolžni ponuditi bolnikom z vsemi tistimi oblikami malignomov, ki jih je mogoče ozdraviti ali z obsevanjem ali s kirurškim posegom. Bolnikom pa smo seveda dolžni predočiti prednosti in pomanjkljivosti enega ali drugega načina zdravljenja, ali morebitne kombinacije obeh načinov.

Kako načrtujemo obsevanje?

Pred pričetkom obsevanja moramo glede na bolnikovo stanje in na stanje tumorja vedeti, ali bo obsevanje bolezen uničilo (kurativno obsevanje), ali pa bomo poizkušali tumor vsaj začasno zmanjšati in bolezenski proces za čim daljši čas zadržati (paliativno obsevanje). Ločiti moramo tudi zdravljenje makroskopske bolezni od obsevanja mikroskopskega ostanka po predhodni operaciji ali sistemski terapiji. Poseben način obsevanja je tudi predoperativno obsevanje, katerega namen je primerno zmanjšanje tumorske mase zaradi lažjega in bolj učinkovitega kirurškega posega.

Vedno pa moramo:

1. čim bolj skrbno določiti lego in obseg malignoma. Pri tem se poslužujemo vseh znanih diagnostičnih metod, od najstarejših, kot sta anamneza in kliničen pregled, do najmodernejših, kot sta NMR ali CT. Posebno CT je za načrtovanje obsevanja izredno pomembna. Daje nam trodimenzionalen prerez telesa, s področjem tumorja in zdravega okolnega tkiva z morebitnimi kritičnimi organi. Obstajajo tudi posebne aparature, ki lahko na osnovi dobljenih podatkov zelo učinkovito načrtujejo, katero energijo in vrsto ionizirajočih žarkov moramo uporabiti, da bomo kar najbolj učinkovito obsevali področje malignoma, pri tem pa minimalno prizadeli zdravo okolno tkivo.

2. na osnovi opravljenih pregledov določiti ciljni volumen (target volume) in ga načrtno obsevati, tako da je področje malignoma maksimalno, okolno zdravo tkivo pa minimalno obsevano. Pri tem moramo posebej paziti na kritične organe. Poznati moramo zdravljivi volumen (treatment volume), ki vsebuje tako malignom kot tudi okolico malignoma, ki jo obsevamo z minimalno dozo.

Obsevani volumen (irradiated volume) je še širši in zajema malignom in zdrava okolna tkiva, obsevana s pomembno dozo, ki pa je nižja od minimalne.

3. določiti namen radioterapije. Če želimo doseči ozdravitev, moramo s primerno dozo zajeti področje, kjer smo malignom ugotovili in kjer sumimo, da obstaja (kurativno obsevanje). Pri poskusu zmanjšanja malignoma (paliativno obsevanje) zajamemo običajno samo tisti del malignoma, ki povzroča največ težav. Pri obsevanju benignih sprememb pa v obsevano področje ne zajamemo vedno tistega dela tumorja, ki ga zdravimo.

Kako uporabljamo vire sevanja?

Vire sevanja uporabljamo v radioterapiji na dva načina.

1. Pri teleterapiji leži vir sevanja izven telesa.

2. Pri brahiterapiji pa vire sevanja vnesemo na različne načine v tisti del telesa, ki ga želimo obsevati.

Oba načina zdravljenja pogosto med seboj primerno združujemo, tako da se čim bolj približamo našemu namenu, ta pa je, da maksimalno obsevamo maligno tkivo in minimalno zdravo okolno tkivo.

Pri zdravljenju malignomov združujemo kirurške in ostale oblike onkološkega zdravljenja, tako da imajo bolniki v vsakem primeru enake možnosti ozdravitve, ali vsaj začasnega zmanjšanja težav, ob čim manjšem številu komplikacij.

Komplikacije v radioterapiji

Žarki, ki učinkujejo na tumorska in zdrava tkiva, povzročajo lahko razne težave. Poudariti moram, da je treba ločiti težave, ki so posledica rasti in razpadanja tumorjev, od tistih, ki jih povzroča obsevanje.

Težave so lahko posledica učinkovanja žarkov na maligno ali na zdravo tkivo. Delimo jih na akutne, ki se pojavijo med obsevanjem, ali neposredno izza njega, in na subakutne in kronične, ki nastajajo šest in več mesecev po obsevanju.

Akutne težave so običajno posledica odmiranja senzibilnih, hitro se delečih celic malignoma, ali pa bazalnega sloja zdravega tkiva, zaradi česar pride do erozije kože ali sluznic in posledično do okužbe, ali pa do krvavitve iz žilja hitro razpadlega tumorja. Subakutne in kronične težave pa so običajno posledica okvar počasneje se delečih celic in žilja, zaradi česar ima bolnik težave lahko tudi več let po obsevanju. Te težave so

posledica slabe prehranjenosti zdravih tkiv in sprememb na zdravih tkivih, ki se običajno končajo z bolj ali manj izraženo fibrozo.

Zdravljenje posledic obsevanja mora voditi radioterapevt, ki po potrebi pritegne k zdravljenju tudi ustrezne specialiste drugih strok.

Literatura:

1. Rubin p, ed. Clinical oncology: a multidisciplinary approach for physicians and students. 7th ed. Philadelphia: Saunders, 1993.
2. Haskell CM, ed. Cancer treatment. 3rd ed. Philadelphia: Saunders, 1990.
3. Feldmeier JJ. Radiation oncology. In: Weiss GR, ed. Clinical oncology. East Norwalk: Appleton & Lange, 1993: 74-88.
4. DeVita VT, Jr, Helman S, Rosenberg SA, eds. Cancer: principles and practice of oncology. 4th ed. Philadelphia: Lippincott, 1993.
5. Perez CA, Brady LW, eds. Principles and practice of radiation oncology. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott, 1992.

NEKAJ OSNOVNIH INFORMACIJ O ZASČITI PRED SEVANJEM

Gabrijel FABJANČIČ

1. VIRI SEVANJA V MEDICINI

Glede na probleme zaščite pred sevanjem lahko delimo vire sevanja v medicini na

- vire, ki sevajo samo med obratovanjem naprave (diagnostični rentgenski aparati, terapevtski rentgenski aparati, pospeševalniki) in
- vire, ki v določenem časovnem razdobju sevajo neprekinjeno. Slednje delimo na zaprte in odprte vire.

1.1. Zaprte vire sevanja so radioaktivni materiali, ki so stalno z vseh strani obdani s tesno, trdno, neaktivno prevleko, ki pri normalnih pogojih uporabe zanesljivo preprečuje izstop radioaktivne snovi. Uporabljamo jih

- kot vire sevanja v teleterapevtskih obsevalnih napravah (Co-60 ali Cs-137, začetne aktivnosti velikostnega reda 400 TBq - 10000 Ci) in
- v brahiradioterapiji za površinsko, intrakavitarno in intersticijsko aplikacijo. V uporabi so radijske igle in celice (Ra-226), cezijske celice (Cs-137), očesni aplikatorji (Ru-106, Sr-90), različni merilni standardi itd.

Med zaprte vire sevanja prištevamo tudi tiste radioaktivne predmete, ki so v trdnem stanju in so toliko kompaktni, da ob normalni uporabi ne oddajajo radioaktivne snovi, n.pr. iridijeva žica (Ir-192), zlata zrnca (Au-198). Oboje uporabljamo za različne implantacije.

1.2. Odprti vire sevanja

Odprti vire sevanja so radioaktivne snovi v trdnem, tekočem ali plinastem stanju, ki jih moramo pred uporabo razdeljevati, meriti, tehtati in izvajati druge manipulacije, pri katerih obstaja nevarnost, da del radioaktivne snovi nekontrolirano preide v delovno ali splošno življenjsko okolje človeka.

Prof. Gabrijel Fabjančič, Onkološki inštitut v Ljubljani.

Ob delu z odprtimi viri sevanja je torej stalno prisotna nevarnost radioaktivne kontaminacije.

2. ZAŠČITA PRED SEVANJEM

Namen zaščite pred sevanjem je ta, da ob uporabi ustreznih sredstev in ukrepov osebe pri delu z viri sevanja prejme čim manjše doze žarkovja.

Pri vsakem delu z viri sevanja moramo upoštevati tri osnovna načela zaščite:

- Čim krajši je čas obsevanja, tem manjša bo prejeta doza žarkovja. Zato delamo z virom sevanja samo toliko časa, kolikor je nujno potrebno. Kratek čas ravnanja z virom sevanja dosežemo tudi s tem, da vnaprej skrbno premislimo in načrtujemo potek dela z virom sevanja ter pripravimo vse potrebne pripomočke.
- Čim večja je oddaljenost od vira sevanja, tem manjša je njegova intenziteta. Virov sevanja ne prijemajmo z golo roko, ampak uporabljajmo ustrezna prijemala in manipulatorje
- Čim debelejši in gostejši je zaščitni zaslon, tem manjši intenziteti žarkovja bomo izpostavljeni. (Zato pri delu z viri sevanja uporabljajmo zaščitne zaslone in osebna zaščitna sredstva.)

Na strani ____ so navedene formule, s katerimi lahko ob zadostnih podatkih izračunamo oz. ocenimo prejeta dozo žarkovja pri posameznih manipulacijah z viri sevanja, vaje na strani ____ pa ilustrirajo nekaj značilnih primerov.

2.2. Zaščita pred žarkovjem alfa

Delci alfa so jedra helijevega atoma z vrstnim številom $Z=2$ in masnim številom $A=4$. Doseg delca alfa v zraku znaša nekaj centimetrov, v trdnih snoveh pa nekaj tisočink do nekaj stotink milimetra. Zaradi majhnega dosega je pri delu z zaprtimi sevalci alfa zadosten zaščitni ukrep primerna oddaljenost (več kot 1 dm).

2.3 Zaščita pred žarkovjem beta

Delci beta so negativno nabiti elektroni. Pri prehodu skozi snov delci beta izgubljajo svojo energijo zaradi ionizacije atomov snovi in zaradi ustvarjanja zavornega žarkovja. Maksimalni doseg delcev beta je približno sorazmerno

z njihovo energijo in znaša v zraku nekaj metrov, v lažjih materialih (aluminij, steklo) nekaj milimetrov, v gostejših materialih (svinec, zlato) pa nekaj desetink milimetra. V praksi ne uporabljamo zaščitnih zaslonov pri kratkotrajnih manipulacijah s sevalci žarkovja beta, če njihova aktivnost ne presega 10 mCi. Za daljše čase in za večje aktivnosti pa je zaščita potrebna. Za zaščito pred žarkovjem beta uporabljamo materiale z manjšim vrstnim številom Z. Pri visokih energijah žarkovja beta moramo upoštevati tudi potrebo po zaščiti pred zavornim žarkovjem.

2.4 Zaščita pred žarkovjem gama in rentgenskim žarkovjem

Žarki gama in rentgenski žarki niso materialni delci, ampak energija v obliki elektromagnetnega valovanja. Imenujemo jih tudi fotoni ali kvanti elektromagnetnega valovanja.

Prehod fotonov skozi snov se bistveno razlikuje od prehoda materialnih delcev. V tem primeru pride do interakcije med materijo in fotoni. Pri interakciji fotonov z energijami med 10 keV in 5 MeV prihaja do naslednjih pojavov:

- fotoefekt (prevladuje pri energijah fotonov med 10 keV in 100 keV)
- Comptonov efekt (prevladuje pri energijah med 100 keV in 1,022 MeV)
- tvorba parov elektron-pozitron (nastopa pri energijah, večjih od 1,022 MeV).

V praksi se največ ukvarjamo z zaščito pred žarkovjem gama, ki pri prehodu skozi snov nima končnega dosega. Če v snop žarkovja gama postavimo zaslon iz nekega materiala, bo intenziteta snopa po izstopu iz zaslona oslabljena. Padanje intenzitete snopa pri prehodu skozi snov lahko v prvem približku prikažemo s funkcijo:

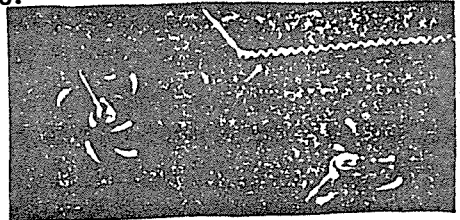
$$X = X_0 \cdot e^{-1n2 \cdot d/d_1/2}$$

Funkcija je grafično prikazana na sliki.

Interakcije med nenabitimi delci in snovjo:



Elastičen in neelastičen trk hitrega nevtrona z atomskim jedrom



Prodor počasnega nevtrona v jedro in sprožitve nuklearne reakcije.



Zajetje nevtrona in cepljenje težkega atomskega jedra.

Absorpcija röntgenskega žarkovja in žarkovja gama v snoveh

Če v snop fotonov postavimo zaslon iz nekega materiala, bo intenziteta snopa po izstopu iz zaslona oslabljena. Padanje intenzitete snopa v materialu lahko v prvem približku podamo s funkcijo

$$X = X_0 \cdot e^{-ud} \quad \text{kjer pomeni}$$

X_0 intenziteto snopa ob vstopu v material,

X intenziteto snopa ob izstopu,

u absorpcijski koeficient, ki je odvisen od energije (trdote) žarkovja in od gostote ter vrstnega števila materiala,

d debelina materiala

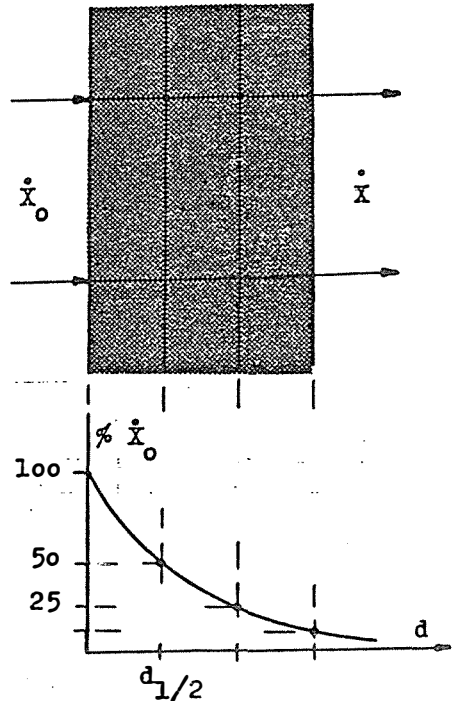
e osnova naravnih logaritmov ($e=2.718\dots$)

Funkcija je grafično prikazana v spodnjem delu slike.

V praksi se absorpcija žarkovja v različnih materialih podaja z razpolovno debelino ($d_{1/2}$), to je debelina materiala, ki oslabi intenziteto žarkovja določene energije na polovico. Za računanje slabljenja intenzitete žarkovja s pomočjo dane razpolovne debeline materiala uporabljamo enačbo

$$X = X_0 / 2^n$$

(n = število razpolovnih debelin)



Grafični prikaz padanja intenzitete snopa fotonov pri prehodu skozi snov.

V praksi se absorpcija žarkovja gama in rentgenskega žarkovja podaja z razpolovno debelino ($d_{1/2}$), to je debelina materiala, ki oslabi intenziteto žarkovja določene energije na polovico.

Razpolovna debelina posameznega materiala je močno odvisna od energije žarkovja in od vrstnega števila Z ter od gostote materiala.

V praksi se za izvajanje tehničnih zaščitnih ukrepov uporablja največkrat svinec ($Z = 82$) in baritni beton, za izdelavo osebnih zaščitnih sredstev pa svinčena guma, svinčeno steklo in razne svinčene plastike.

Pri osebnih zaščitnih sredstvih je pomemben podatek "ekvivalent debeline svinca". Pri zaščitnih predpasnikih in rokavicah, ki jih običajno najdemo v trgovinah, je ekvivalent debeline svinca 0,25 do 0,5 mm, pri zaščitnih očalah iz svinčenega stekla pa do 1 mm Pb. Omenjena zaščitna sredstva uporabljamo pri delu z viri, ki sevajo žarkovje energije do 150 keV (rentgensko žarkovje, žarkovje radioizotopa Tc-99m). Večina radioizotopov, ki jih uporabljamo v diagnostiki in terapiji, oddaja žarkovje z energijami od 400 keV do 1,3 MeV. Pri teh energijah žarkovja pa običajni zaščitni predpasniki in rokavice absorbirajo komaj še kakšen odstotek vpadlega žarkovja.

Zato pri delu z radioaktivnimi izotopi ne uporabljamo zaščitnih predpasnikov in rokavic iz svinčene gume. Uporabljamo pa

- svinčene kontejnerje in različne sefe za shranjevanje radioizotopov,
- zaščitna ohišja (n.pr. pri teleterapevtskih obsevalnih napravah),
- fiksne in premične zaščitne zaslone,
- različen pribor (prenosne kontejnerje, ščitnike za injekcijske brizgalkе, prijemala, manipulatorje itd.).

2.5 Zaščita pred nevtronskim žarkovjem

V zdravstvenih ustanovah le redko srečujemo vire sevanja, pri katerih nastopajo nevtroni. Navajamo samo en primer: pri obsevanju na linearnem pospeševalniku z žarkovjem energij nad 12 MeV pride do sproščanja nevtronov zaradi jedrskih reakcij.

Zaščitni ukrepi pred nevtronskim žarkovjem so:

- zaviranje hitrih nevtronov v plasteh parafina, vode ali plastičnih mas,
- absorpcija počasnih nevtronov v plasteh kadmija ali bora,
- absorpcija žarkovja gama, ki nastane ob jedrski reakciji (n, g).

2.6 Zaščita pri delu z odprtimi viri sevanj

Odprte radioaktivne snovi moramo pred uporabo razdeljevati, razredčevati, meriti, tehtati itd. Pri teh manipulacijah lahko pride ne samo do zunanje obsevanja osebja, ampak tudi do inkorporacije teh snovi prek prebavnih ali dihalnih poti in tudi prek kože. Obstajajo možnosti, da se radioaktivne snovi nahajajo v delovnem okolju v obliki plina, aerosola, pa tudi v tekoči ali trdni obliki. Ukrepi zaščite pred sevanji, ki jih najpogosteje uporabljamo pri delu z odprtimi viri sevanja, so:

- uporaba osnovnih načel zaščite pred sevanji
- hermetizacija opreme, zato da bi izolirali procese, ki lahko postanejo viri razširjanja radioaktivnih snovi,
- organizacijski zaščitni ukrepi,
- uporaba osebnih zaščitnih sredstev (respiratorji, zaščitne maske, zaščitna obleka, zaščitna obutev in rokavice za enkratno uporabo, različen pribor in oprema),
- spoštovanje pravil osebne higiene,
- radiološka in medicinska kontrola,
- vzgoja in pouk osebja.

2.7 Kontaminacija

Osnovna nevarnost, ki jo predstavljajo odprti viri sevanj, je stalna možnost kontaminacije. Radioaktivna kontaminacija je nezaželena prisotnost radioaktivnih snovi v količinah, ki so lahko škodljive za ljudi. Po drugi strani lahko kontaminacija negativno vpliva na natančnost eksperimentov in meritev. Lahko pride do kontaminacije delovnih in drugih površin, obleke in kože osebja ter živil, pa tudi do notranje kontaminacije z inkorporiranjem radioaktivne snovi. Učinek inkorporiranih radioaktivnih snovi na organizem je odvisen od porazdelitve teh snovi na posamezne organe, od njihove občutljivosti za žarkovje in od reakcije celotnega organizma na motnje v delovanju posameznih organov.

Vsi predmeti, ki so v neposrednem dotiku z radioaktivnim materialom, postanejo aktivni zaradi površinske absorpcije ali zaradi por in brazd, v katerih se zadržujejo delci kontaminanta. Stopnja kontaminacije je lahko tako

velika, da intenziteta žarkovja na kontaminiranih površinah predstavlja resno nevarnost za zaposleno osebje.

Kontaminacija je tem bolj nevarna,

- čim večja je količina raztresenega kontaminanta,
- čim večja je njegova radiotoksičnost in
- čim daljša je razpolovna doba kontaminanta.

2.8 Dekontaminacija

Dekontaminacija površin je odstranjevanje radioaktivnih materialov s površin. Izvajanje dekontaminacije zahteva v praksi resno znanje, tako pri izbiranju metode kot pri ocenjevanju ekonomskih momentov. Zato opravljajo dekontaminacijo v vsakem resnejšem primeru specializirane ekipe.

Dekontaminacijo izvajamo po naslednjih postopkih:

- pranje z vodo,
- pranje z detergenti,
- ionska izmenjava (Večina površin absorbira iz raztopine katione. Ta pojav lahko uporabimo pri dekontaminaciji. Če je na primer kontaminant radioaktivni stroncij, ga lahko zamenjamo z neaktivnim kalcijem, če izpiramo površino z raztopino, ki vsebuje kalcijeve ione.),
- obdelava površin s kislinami ali lugi,
- obdelava površin z organskimi topili,
- mehanska obdelava in odstranjevanje gornje plasti.

2.9 Pacient z vstavljenimi radioizotopi, kot vir sevanja

V praksi pogosto slišimo vprašanje: Ali pacient po končanem diagnostičnem ali terapevtskem obsevanju z rentgenskim aparatom ali s teleterapevtsko obsevalno napravo še seva in koliko časa?

Odgovorimo lahko, da tak pacient po končani ekspoziciji ne seva več, ker se vsi elementarni akti medsebojnega učinkovanja med žarkovjem in snovjo odigravajo v milijardinkah sekunde. Seva samo pacient, ki ima inkorporirane zaprte ali odprte radioizotope. Zaprte radioizotope po končanem obsevanju odstranimo in spravimo v trezor. Potem pacient ne seva več.

Če pa ima pacient vstavljen odprti radioizotop, seva še nekaj ur, dni ali tednov - odvisno od vrste diagnostičnega ali terapevtskega posega. V tem času radioaktivna snov deloma razpade v neaktivno snov, deloma pa se izloči s telesnimi izločki. Razume se, da tudi aktivnost v izločkih razpade po zakonu o radioaktivnem razpadu.

Aktivnosti, ki ostane v pacientu po opravljenem radioizotopnem diagnostičnem ali terapevtskem posegu, imenujemo rezidualna aktivnost ali retenca. Rezidualna aktivnost s časom pada, zaradi razpada in zaradi izločanja radioaktivne snovi. V prvem približku lahko rezidualno aktivnost ocenimo po zakonu o radioaktivnem razpadu, pri čemer upoštevamo izločanje radioizotopa, in to tako, da vstavimo namesto fizikalne razpolovne dobe efektivno razpolovno dobo, ki jo izračunamo po obrazcu:

$$\frac{1}{T_{ef}} = \frac{1}{T_f} + \frac{1}{T_b}$$

T_f je pri tem fizikalna razpolovna doba, ki jo najdemo v tabelah, T_b pa je biološka razpolovna doba, ki upošteva izločanje radioizotopa. Podatke o biološki razpolovni dobi navaja radiološka literatura, v nuklearnomedicinskih laboratorijih pa jih poznajo tudi iz lastne izkušnje.

Tabela na str. ___ navaja podatke o najpogostejših radioizotopnih diagnostičnih in terapevtskih posegih, na naslednjih dveh straneh pa je v logaritmičnem merilu približno izraženo

- padanje rezidualne aktivnosti s časom in
- padanje intenzitete žarkovja v razdalji 1 m od pacienta, v višini kritičnega organa

za nekaj različnih posegov. Z znakom + je v grafih označena rezidualna aktivnost oz. čas po aplikaciji radioizotopa, ko smemo pacienta odpustiti s posebnega oddelka bolnišnice.

Za diagnostične namene prejme pacient 4 do 200 MBq (0,1 do 6 mCi), redkeje več. Terapevtske doze radioizotopov (večinoma J-131 oralno ali koloidno zlato Au-198 intraplevralno ali intraabdominalno) pa so skoraj vedno med 1,5 in 5,5 GBq (med 40 in 150 mCi).

Po diagnostičnem posegu sme pacient zapustiti bolnišnico, ker so aplicirane doze relativno majhne. Izotopa F-18 in Tc-99m imata tudi tako kratko razpolovno dobo, da pade rezidualna aktivnost že v nekaj urah na nemerljivo vrednost. Izotopi Ga-67, Se-75, Sr-89 in J-131 imajo sicer daljše razpolovne dobe, aplicirane doze pa so manjše.

Po terapevtskem posegu mora pacient - zaradi velike prejete doze radioizotopa - ostati nekaj dni na posebnem oddelku bolnišnice, kjer ne sme sprejemati obiskov, streže pa mu posebej za to usposobljeno osebje. Ta oddelek sme zapustiti šele potem, ko pri njem rezidualna aktivnost pade na predpisano vrednost:

za J-131	0,55 GBq	(15 mCi)	3,2 mr/h
za Au-198	0,37 GBq	(10 mCi)	2,3 mr/h

(Gl. Uradni list SFRJ 1986/40, str. 1172, čl. 53)

V zadnji koloni so vpisane še ustrezne izračunane vrednosti za intenziteto žarkovja v razdalji 1 m od pacienta, pri katerem je navedena rezidualna aktivnost. V praksi določamo čas, ko smemo pacienta odpustiti s posebnega oddelka, prav z meritvijo intenzitete žarkovja v razdalji 1 m.

Ob odhodu v domačo nego izročimo pacientu pismena navodila o najnujnejših ukrepih (str.).

V teku prvih dveh dni po oralni aplikaciji terapevtske doze J-131 pacient intenzivno izloča radioizotop z urinom. Izloči ga od 70 do skoraj 100 %. Preostanek (ca. 30 %) radioizotopa se zbere v ščitnici in jo notranje obseva. Po dveh dneh, ko pade koncentracija J-131 v krvi na nižje vrednosti, začne ščitnica v manjši meri oddajati jod, ki se v naslednjih dneh še vedno malenkostno izloča z urinom. V prvem približku pa lahko ocenimo padanje rezidualne aktivnosti v naslednjih dneh, če pri izračunu razpada upoštevamo samo fizikalno razpolovno dobo akumuliranega joda.

Pri intraplevralni ali intraabdominalni aplikaciji koloidnega zlata (Au-198) so razmere drugačne. Skoraj vsa aplicirana količina zlata se fiksira na plevri oz. na peritoneju, zato se koloidno zlato ne izloča. Padanje rezidualne aktivnosti s časom lahko predvidimo s pomočjo zakona o razpadu. Upoštevamo seveda fizikalno razpolovno dobo (2,7 dni).

Če je pacient nekaj dni po aplikaciji koloidnega zlata podvržen punkciji, najdemo majhen del aplicirane aktivnosti tudi v punktatu (0 do 5 %). Punktat je vedno tako nizkoaktiven, da ga smemo zlit v fekalno kanalizacijo.

Iz povedanega izhajajo pravila, ki jih moramo upoštevati, kadar imamo opravka s pacientom, ki je prejel odprt radioizotop:

- Prvi dan po aplikaciji diagnostičnih doz radioizotopov se izogibljemo dolgotrajnejšemu stiku s pacientom; nego in preiskave omejimo na najnujnejše.
- V času treh dni po preiskavah z Ga-67 naj pacient ne bi bil podvržen kirurškim posegom, če to ni nujno potrebno.
- Po aplikaciji terapevtske doze J-131 ali Au-198 pacienta odpustimo s posebnega oddelka bolnišnice šele potem, ko pade rezidualna aktivnost na predpisano vrednost (15 oz. 10 mCi). To se zgodi po približno 3 do 10 dneh. Po odpustu s posebnega oddelka bolnišnice je pacient še vedno aktiven, vendar v domači negi zadošča, če se drži navodil, ki jih je prejel ob odpustu. Pacienta ne tretiramo več kot aktivnega, ko pade njegova rezidualna aktivnost pod 1 mCi. To traja pri aplikaciji Au-198 približno 18 dni, pri aplikaciji J-131 pa 8 do 40 dni (odvisno od količine J-131, ki se je nakopičil v ščitnici).

NAVODILA PACIENTOM, KI SO PREJELI TERAPEVTSKO KOLIČINO J-131

Dobili ste zdravilno količino radioaktivnega joda. Radioaktivni jod se hitro nakopiči v ščitnici, vendar pa se izloča tudi s slino in z urinom. Količina radiojoda v vašem telesu pa ni tolikšna, da bi vas morali zadrževati v bolnišnici.

Da bi preprečili nepotrebno izpostavljenost vaše družine, predvsem otrok in nosečnic, vsakršnemu radioaktivnemu sevanju, priporočamo, da še en teden ne spite skupaj z otroki in nosečnicami, jih ne pestujete oziroma ne poljubljate.

Po jedi splaknite svoj jedilni pribor pod tekočo vodo, še preden ga pomijete skupaj z ostalo posodo.

Po opravljeni potrebi straniščno školjko splaknite z vodo in si vsakokrat skrbno umijte roke.

Vodja radioizotopnega laboratorija

NAVODILO PACIENTOM, KI SO PREJELI TERAPEVTSKO KOLICINO
Au-198

Dobili ste zdravilno količino radioaktivnega zlata. Količina radioaktivne snovi v vašem telesu pa ni več tolikšna, da bi vas morali zadrževati v bolnišnici.

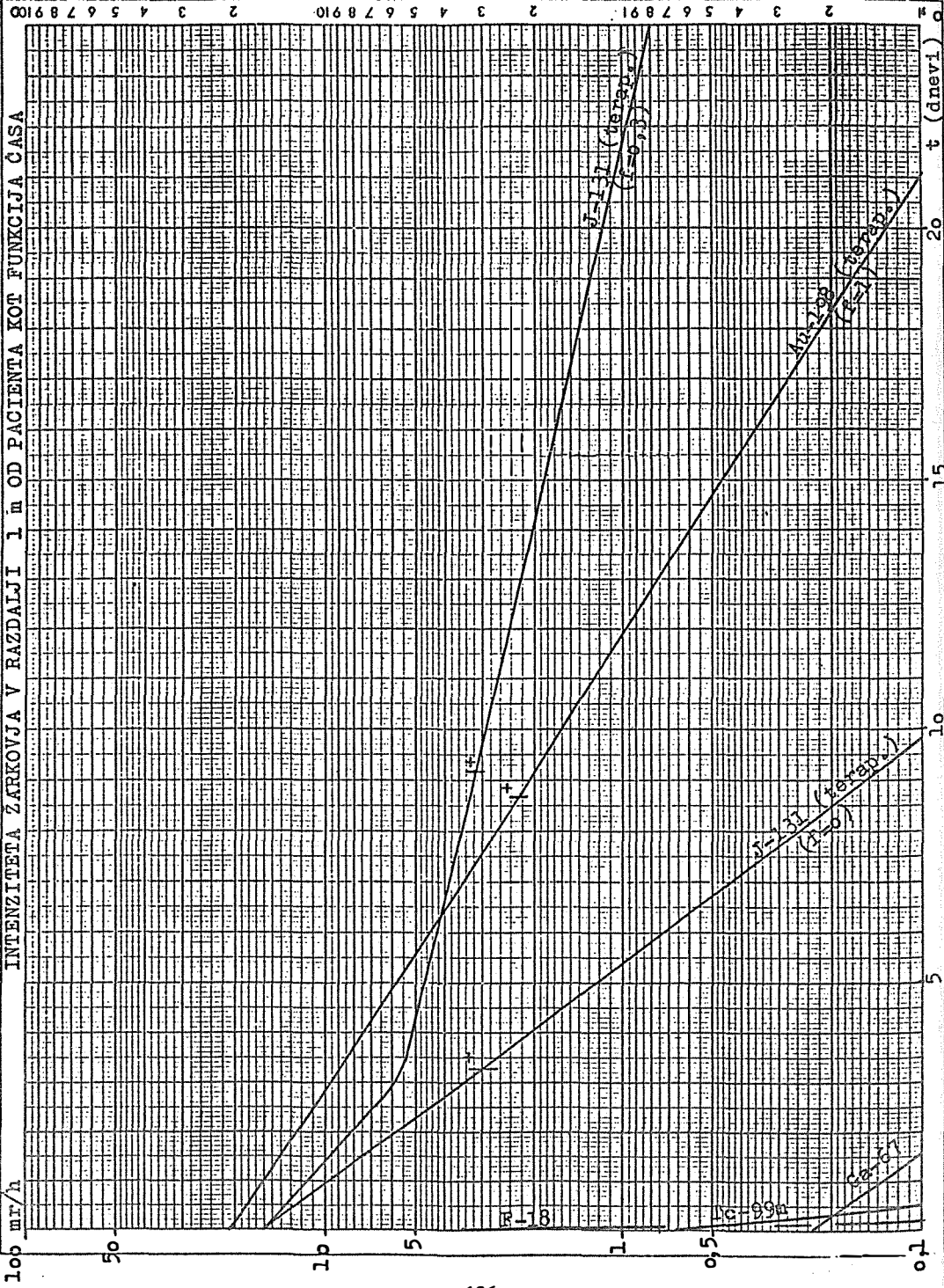
Da bi preprečili nepotrebno izpostavljenost vaše družine, predvsem otrok in nosečnic, radioaktivnemu sevanju, priporočamo, da še en teden ne spite skupaj z otroci in nosečnicami in da se ne zadržujete dalj časa v njihovi neposredni bližini.

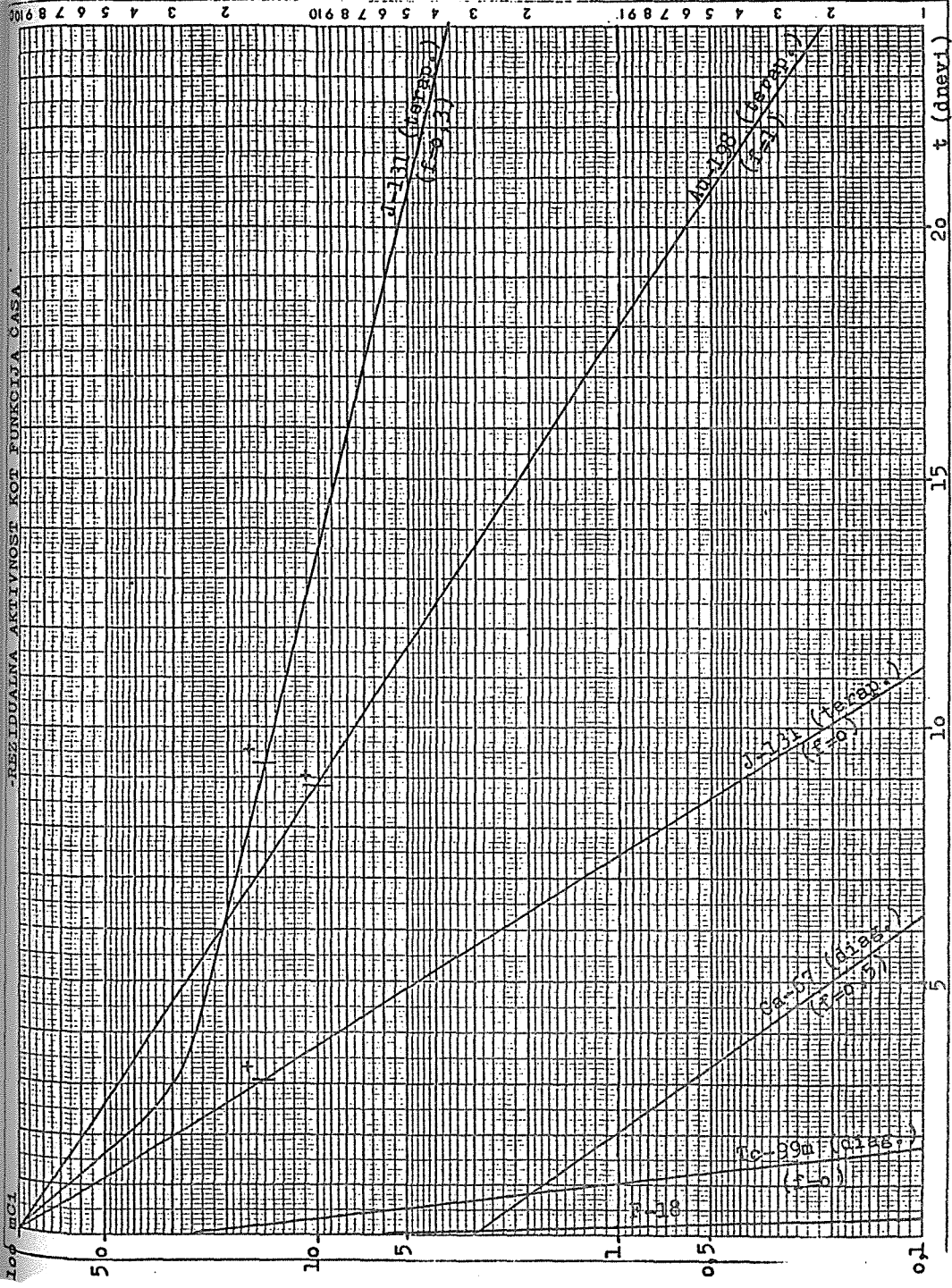
Vodja brahiterapevtskega oddelka

OSNOVNE FORMULE ZA IZRACUN PARAMETROV ZAŠTITE PRED SEVANJEM

IZRACUN	ENACBA	POMEN OZNAK	ENOTA
1. padanje aktivnosti s časom	$\frac{A_t}{A_0} = \frac{1}{2^n}$ $= e^{-n \cdot \ln 2}$ $= e^{-0,693 \cdot t/T_{1/2}}$ $= e^{-t}$	<p>A_0 začetna aktivnost</p> <p>A_t aktivnost po času t</p> <p>$T_{1/2}$ razpolovna doba</p> <p>n razpadna konstanta</p> <p>$n = 2,303 \cdot e = 2,718 \cdot e$</p> <p>$n = t/T_{1/2}$ število rozp. dob</p>	<p>C_1</p> <p>C_1</p> <p>s, min, h, d... s, min, ...</p> <p>s^{-1}, ...</p> <p>s, ...</p>
2. padanje intenzitete snopa žarkovja gama ali X pri prehodu skozi plast absorberja	$\frac{\dot{X}}{\dot{X}_0} = \frac{1}{2^n}$ $= e^{-n \cdot \ln 2}$ $= e^{-0,693 \cdot d/d_{1/2}}$ $= e^{-ud}$	<p>\dot{X}_0 intenz. vpadlega snopa</p> <p>\dot{X} intenz. prepušč. snopa</p> <p>d debelina absorberja</p> <p>$d_{1/2}$ razpolovna debelina</p> <p>$n = d/d_{1/2}$ število rozp. debelin</p> <p>$u = \ln 2/d_{1/2}$ linearni absorp. koeficient</p>	<p>R/h</p> <p>R/h</p> <p>cm, m</p> <p>cm, m</p> <p>cm^{-1}, m^{-1}</p> <p>m^{-1}</p>
3. intenziteta žarkovja v okolici točkastega sevalca gama	$\dot{X} = I \cdot A/r^2$	<p>A aktivnost vira</p> <p>r oddaljenost od vira</p> <p>I konstanta sevanja</p>	<p>C_1</p> <p>$cm^2/m^2/h \cdot C_1$</p> <p>$C \cdot m^2/kg \cdot s \cdot Bq$</p>
4. prejete doze	$X = \dot{X} \cdot t$	<p>X doza žarkovja</p> <p>\dot{X} intenziteta</p> <p>t čas ekspozicije</p>	<p>Bq</p> <p>C/kg</p> <p>R</p> <p>R/h</p> <p>s, h</p> <p>s</p>

INTENZIVITA ZARKOVJA V RAZDALJI 1 m OD PACIENTA KOT FUNKCIJA ČASA





ODPRTI RADIOIZOTOPI ZA DIAGNOSTIČNE IN TERAPEVTSKE
NAMENE

IZOTOP	P R E I S K A V A	APLIC. MBq	DOZA mCi	P I K S A C I J A %	EGSKRECIJA %	f ^T	ef ^T	(A _T ^t = 1mCi)
32-P-15 ⁺	terapija	550	15	100	intraabd.	0	14d	14d
67-Ga-31	iskanje tumorjev	110	3	50	tumor, jetra	urin, faeces	73h	18h
75-Se-34	scint. pankreasa	15	0,4	100	jetra in dr.	0	122d	122d
89-Sr-38 ⁺	terap. kost. mt.	74	2	50	metastaze	urin, faeces	53d	24h
99m-Tc-43	scintigr. jeter	74	2	100	jetra	0	6h	6h
	hepatobiligrafija	55	1,5	0		faeces	6h	6h
	scint. možganov	900	25	0		urin	6h	5h
	scint. skeleta	550	15	50	skellet	urin	6h	4h
	scint. ščitnice	74	2	10	ščitnica do	urin	6h	4h
ventrikulografija	550	15	80	eritrociti	urin	6h	6h	
113m-In	scintigr. jeter	15	0,4	100	jetra 1	0	1,7h	1,7h
131-I-53	testiranje ščitnice	4	0,1	30-50	ščitnica	urin	8d	0,5d
	iskanje metastaz	37	1	0-30	metastaze	urin	8d	0,5d
	renografija	3	0,07	0		urin	8d	10m
	terapija ščitnice	5500 (do 150)		30	ščit., met. do	urin	8d	5 do 40 d
198-Au-79	terapija	3700	100	100	intraabd.	0	2,7d	2,7d
								18 d

S + označeni radioizotopi so čisti sevalci beta. Žarkovje beta označenih dveh radioizotopov se popolnoma absorbira v 3 mm debeli plasti mehkega tkiva. Dovoljena rezidualna aktivnost izotopa 32-P-15 ob odpustu bolnika znaša 1,1 GBq (30 mCi).

NEGA OBSEVANEGA BOLNIKA

Zdenka Erjavšek

Radioterapija je eden od načinov zdravljenja malignih obolenj. Okoli 60% vseh rakavih bolnikov je v procesu zdravljenja izpostavljeno tudi obsevanju. Z obsevanjem želimo doseči uničenje čim več malignih celic, pri tem pa ohraniti zdrave celice. Ionizirajoči žarki delujejo na DNA (ki je osnova vsake žive celice), ter jo poškodujejo tako, da celica odmre. Maligne celice vsebujejo več vode in DNA kot zdrave celice in se tudi hitreje delijo; zato so bolj občutljive na sevanje kot zdrave celice. Zaradi tega lahko pozdravimo nekatere vrste malignomov, ne da bi pri tem uničili okolno zdravo tkivo.

Pri obsevalnem zdravljenju imamo dve možnosti:

- obsevanje skozi kožo (perkutano obsevanje),
- obsevanje z neposrednim vnašanjem radioaktivnih izvirov v sam tumor (brahiradioterapija)

VRSTE OBSEVANJA

1. radikalno obsevanje - celotna doza 6000-7000 CGy
2. pooperativno obsevanje - 4500-5000 CGy
3. preoperativno obsevanje - 4500 CGy v kombinaciji s citostatiki
4. paliativno obsevanje - doze so nižje in čas obsevanja je krajši.

Ko se bolnik seznanj z diagnozo in načinom zdravljenja, potrebuje razumevajoč in bodrilen odnos zdravnika in medicinske sestre. To je prvi korak k uspešni rehabilitaciji, ki se prične že pred zdravljenjem in traja ves čas bivanja v bolnišnici do končne vključitve bolnika v domače okolje.

Predno se bolnik prične obsevati, mora biti poučen o načinu zdravljenja, o njegovih stranskih učinkih in o preprečevanju le teh. Če bolnik s tem ni seznanjen, mu stranski učinki pomenijo poslabšanje oz. napredovanje bolezni, kar pa zelo slabo vpliva na njegovo psihično stanje. Bolniku razložimo potek zdravljenja, smisel markiranja polja, ki bo obsevano, položaj, v katerem bo obsevan ter čas obsevanja. Opozorimo ga, da bo med obsevanjem v prostoru sam. Bolnik naj se v času zdravljenja z obsevanjem umiva samo z vodo, naj se izogiba drgnjenju in frotiranju kože. Lahko se tušira, ne sme pa se namakati v vodi še 4-6 tednov po obsevanju. Kožo naj si posuši s hladnim sušilcem ali si jo nežno popivna. Povemo mu, naj ne odstranjuje barvila, s katerim je označeno obsevalno polje. Uporabi mila, topil, sprejev ali krem naj se odpove, dokler mu tega ne dovoli radioterapevt. Opozorimo ga, naj nam pove za vsako spremembo na koži (pordečitev,

srbenje, vnetje, lokalna bolečina). Pordelo kožo mažemo s 15% olivnim oljem v borogalu. Mažemo po vsakem obsevanju. Koža, ki pokriva pazduho, gubo pod dojkami, površino v dimljah in med ritnicama, je zaradi velike vlage in toplote še posebej podvržena neželenim reakcijam. Poleg tega je velika verjetnost, da na teh površinah pride do bakterijskih in glivičnih okužb. Če pride do vnetja v teh predelih, uporabljamo 1% Gentiano violet, Dermazin kremo ali antibiotično mazilo po antibiogramu. Nekateri bolniki so občutljivi tudi na barvilo, s katerim je označeno obsevano polje. Ta mesta mažemo s Synopen kremo ali z Jekodermom. Obsevanega predela naj bolnik ne sonči. Varuje naj se poškodb.

Reakcije na obsevanje delimo v:

- splošne - izguba teka
 - slabost
 - bruhanje
 - driska
 - depresija kostnega mozga
 - izčrpanost (RTG maček)

- lokalne - na koži
 - sluznici
 - organih.

NAČRT ZDRAVSTVENE NEGE PRI AKUTNI REAKCIJI KOŽE NA OBSEVANJE

Bolnikove težave	Cilji	Izvajanje nege	Vrednotenje uspešnosti nege
rdečina kože	preprečiti še neprisotne težave	15% olivno olje v borogalu, 1 x dnevno mažemo po obsevanju	bolnik pove, da ne občuti, da bi bil obsevani predel kože vroč ali pekoč
suho luščenje kože	omiliti prisotne težave	mazanje s 15% olivnim oljem v borogalu po obsevanju	bolnik pove, da ne občuti več srbenja v obsevanem predelu kože
mokro luščenje kože	omiliti prisotne težave	tuširanje z 1% sol. Gentiane violet, s sol. Castellani, mazati z antibiotičnim ali antimikotičnim mazilom	bolnik pove, da ne občuti več bolečine

- Pozne reakcije kože pa so - fibroza
 - atrofija
 - hiperpigmentacija obsevanega predela

OBSEVANJE GLAVE

NAČRT ZDRAVSTVENE NEGE PRI AKUTNI REAKCIJI PODROČIJ GLAVE NA OBSEVANJE

Bolnikove težave	Cilji	Izvajanje nege	Vrednotenje uspešnosti nege
edem možganov, glavobol, bruhanje	omiliti prisotne težave	injekcije kortikoidov, diuretika, analgetika pomoč pri bruhanju, antiemetika	bolnik ne bruha več, glavobol je minil
dvojni vid, nestabilna hoja	omiliti prisotne težave	kortikoidi, fizioterapija, pomoč pri hoji	ohranjanje fizične kondicije, vid in hoja se popravita
poškodbe lasišča (začasna izguba las)	psihično podpreti bolnika povečati mu, da je izguba začasna	uporaba lasulje, rut, turbanov	kljub neprijetnostim pri zdravljenju je bolnikova psiha pozitivno naravnana

Kasne poškodbe se lahko pojavijo več mesecev ali let po obsevanju. Te so: poobsevalna nekroza možganov, atrofija, poapnenje in žilna razraščanost, ki vodi v infarkt dela možganov.

OBSEVANJE ORL PODROČJA

NAČRT ZDRAVSTVENE NEGE PRI ZGODNJI REKACIJI NA OBSEVANJE ORL PODROČJA

Bolnikove težave	Cilji	Izvajanje nege	Vrednotenje uspešnosti nege
pordela koža	omiliti težave	posipanje z riževim pudrom, 1 x na dan, po obsevanju	koža ne peče več
pordela koža z erozijami	omiliti težave	moški - suho britje, tuširanje s sol. Ca-stellani, 1-2 x na dan	bolnik pove, da ta predel ni več vroč in pekoč
suha usta, težko požiranje	omiliti težave	umetna slina, usta posprejamo večkrat na dan	bolnik laže požira hrano, suznica bolj odporna
sluznica ust je rdeča, edematozna, pojav ulcera-cij	omiliti težave	pred obsevanjem popravilo zobovja, izpiranje ust s Hexoralom + kamilicami, 5-10 x na dan, tuširanje z Gentiano violet, izpiranje ust z antiseptikom Betadine	težave se umirjajo, nadaljuje z obsevanjem
bolečine pri požiranju, izguba teka		pretlačena, tekoča hrana, kalorično bogata poti z vitamini, več manjših obrokov na dan, 1/2 ure pred jedjo damo bolniku anestezin prašek	bolnik se lahko hrani po normalni
sprememba okusa		na oko privlačna hrana, z dodatki Survineda, vitaminov, uporaba umetne sline	
pojav glivic v ustih		Dactarin ustni gel 2-3 x na dan porazdelimo po ustih in izperemo	obloge v ustih izginejo

Pozne reakcije po obsevanju ORL področja so:

- fibroza sluznice
- okvara kapilar
- izguba teka
- sprememba okusa

OBSEVANJE ORGANOV V PRSNEM KOŠU

V prsnem košu obsevamo pljuča, požiralnik, sapnik in bezgavke, ki ležijo med obema pljučnima kriloma. To obsevanje bolniki dobro prenašajo. Težave, ki jih je ime bolnik že pred obsevanjem (težko dihanje, otežkočeno požiranje) se že med obsevanjem zmanjšajo. Bolniki naj upoštevajo splošna navodila, ki veljajo v času obsevanja. Kot posledica obsevanja sapnika se včasih pojavi suh dražec kašelj, zato zdravnik predpiše primerna zdravila. Bolniki naj ne kadijo, ker to dodatno draži sapnik in pljuča.

Pri obsevanju požiralnika včasih oteče sluznica požiralnika, zaradi česar bolnik težko požira. Dokler bolniki lahko uživajo pasirano in tekočo hrano, nadaljujemo z obsevanjem, sicer pa ga za krajši čas prekinemo. Bolnika damo na parenteralno prehrano.

OBSEVANJE ŽELODCA

NAČRT ZDRAVSTVENE NEGE PRI TEŽAVAH ZARADI OBSEVANJA ŽELODCA

Bolnikove težave	Cilji	Izvajanje nege	Vrednotenje uspešnosti nege
slabost, bruhanje, luščenje epitelijskega tkiva	preprečujemo navzejo	pravilna prehrana (mleko, mlečni izdelki, več manjših obrokov), antiemetiki	bolnik pove, da se je stanje izboljšalo

OBSEVANJE RAKA NA RODILIH

Obsevalno polje pri ginekološkem raku zajema precejšen del medenice. V obsevalno polje sta poleg spolnih organov zajeta tudi mehur in zadnji del črevesa. Splošne reakcije organizma pri tem obsevanju se kažejo v padcu levkocitov in trombocitov. Krvno sliko kontroliramo 1 x tedensko. Levkopenijo omilimo z Bedoxin tbl.,

3x2 na dan. Če vrednost L pade pod 2000 in Tr pod 10000, obsevanje za krajši čas prekinemo.

V nekaterih primerih spremljata splošne reakcije organizma tudi slabost in bruhanje. Koža v obsevanem predelu večinoma ni prizadeta. Velik negovalni problem pa predstavlja sluznica zunanjega spolovila. Pordelo sluznico mažemo ves čas obsevanja s 15% olivnim oljem v borogalu .

NAČRT ZDRAVSTVENE NEGE PRI AKUTNI REAKCIJI SLUZNICE ZUNANJEGA SPOLOVILA NA OBSEVANJE

Bolnikove težave	Cilji	Izvajanje nege	Vrednotenje uspešnosti nege
pordela sluznica	omiliti težave	sluznico ščitimo s 15% olivnim oljem v borogalu, 2-3 x na dan	bolnica ne občuti srbenja in bolečine
srbenje, izcedek, ulceracije, okužba, bolečine	omiliti težave	15% olivno olje v borogalu, pri okužbi prenehamo obsevati, sterilen prevez	po prekinitvi obsevanja težave izginejo, obsevanje se nadaljuje

Sluznica mehurja in zadnjega dela črevesa je prav tako zelo občutljiva na obsevanje. Zato lahko pride do radiocistitisa in radioproktitisa.

NAČRT ZDRAVSTVENE NEGE PRI RADIOCISTITISU

Bolnikove težave	Cilji	Izvajanje nege	Vrednotenje uspešnosti nege
pekoče bolečine pogosto uriniranje	preprečitev težav	veliko tekočin, analgetik, aplikacija hidrokortizonske instilacije, 10 dni. Dnevno: do 50 ml raztopine segrete na 35-37° C + dodatki Dycinone, analgetik, antibiotik	bolnica sama pove, da se je stanje izboljšalo
kri v seču	.	.	.

NAČRT ZDRAVSTVENE NEGE PRI PROKITISU

Bolnikove težave	Cilji	Izvajanje nege	Vrednotenje uspešnosti nege
bolečine v spodnjem delu trebuha	težave želimo omiliti	dajanje klizme v danko 10 dni, 1x dnevno, 20-50 ml pripravljene raztopine, segrete na 36-37° C	bolnica pove, da se je stanje izboljšalo
tenezme	omiliti težave	ustrezna dieta	.
driske, menjajoče se z zaprtjem	omiliti težave	ustrezna dieta	.
krvavitev	.	Dycinone amp. v klizmi	.

Pozne reakcije se pojavljajo več mesecev ali let po končanem obsevanju. To so predvsem:

1. fibroze - ileus - anus preter (začasen, trajen)
2. rektovaginalna fistula (zaprtje defekta)
3. zoženi sečevodi - nefrostoma (začasna ali trajna)

OBSEVANJE MEHURJA

Pri obsevanju raka urološkega področja se lahko pojavijo komplikacije, ki so akutne in kronične. Akutne komplikacije opazimo med obsevanjem ali takoj po končanem obsevanju. Bolnik ima težave z odvajanjem vode, stalno ga tišči na vodo, ima pekoče bolečine pri uriniranju. Lahko se pojavi radiocistitis in radioproktitis. Če pride do okužbe sečil, bolniku predpišemo antibiotik (Sanford - antibiogram). Ves čas mora veliko piti, merimo mu diurezo.

Kronične komplikacije se pojavijo več mesecev po končanem obsevanju, in to v obliki zmanjšane zmogljivosti mehurja. Bolnik pogosto hodi na vodo. Če se težave stopnjujejo, je potreben kirurški poseg.

OBSEVANJE ČREVEVA

Zgodnje reakcije so luščenje črevesnih resic in driska. S pravilno prehrano vzdržujemo bolnikovo telesno težo. Že takoj na začetku obsevanja uvedemo preventivne dietne ukrepe.

NAČRT ZDRAVSTVENE NEGE PRI AKUTNI REAKCIJI ČREVESJA NA OBSEVANJE

Bolnikove težave	Cilji	Izvajanje nege	Vrednotenje uspešnosti nege
navzeja	preprečujemo siljenje na bruhanje	primerna prehrana, antiemetiki (Reglan, Torecan.)	bolnik pove, da se je stanje izboljšalo
bruhanje	preprečitev	infuzije z antiemetiki	bolnikovo stanje se normalizira
driska	preprečiti izgubo elektrolitov	dieta, medikamentozna terapija - Seldian, Tct. opii, infuzije	normalno odvajanje

Radioproktitis po obsevanju umirimo s hidrokortizonskimi klizmami, 1 x dnevno, 10 dni. Pri poznih komplikacijah, kot so stenoze, ulceracije s krvavitvami in fistule, je potrebno kirurško posredovanje.

Po končanem zdravljenju z obsevanjem so fizične zmogljivosti bolnikov nekoliko manjše: hitreje se utrudijo, potrebujejo več spanja in počitka. Svetujemo jim, da opustijo razvade (pitje alkohola, kajenje). Uživajo naj zdravo hrano. Nikakor naj se ne odrečejo zmerni fizični aktivnosti in rekreaciji.

ZDRAVSTVENA NEGA BOLNIKA NA BRAHIRADIOTERAPEVTSKEM ODDELKU

Tatjana Pouh

Zdravljenje raka obsega več načinov, eden od njih je obsevanje. Obsevanje izvajamo na dva osnovna načina: kot teleradioterapijo in kot brahiradioterapijo. Teleradioterapija je način obsevanja, pri katerem je vir sevanja izven bolnika. Pri brahiradioterapiji pa vir sevanja vložimo v bolnika, pa naj bo to v tumor ali v njegovo neposredno bližino. Brahiradioterapevtski oddelek zahteva posebno organizacijo, zaščitene prostore in posebej šolano osebje.

Na brahiradioterapevtskem oddelku uporabljamo **odprte in zaprte vire sevanja**.

Odpri viri sevanja so tisti, ki jih bolnik popije ali pa jih apliciramo parenteralno, to je tako, da obidemo gastro-intestinalni trakt. Ti viri so:

- raztopina Y 90 (itrij); beta sevalec, njegova razpolovna doba je 64,1 ur oziroma tri dni,
- raztopina J 131 (jod); razpolovna doba je osem dni,
- MIBG - kombiniran preparat z J 131 (ki ga bolnik dobi i.v.).

Zaprte viri sevanja so tisti, ki so začasno vstavljeni v že vložene aplikatorje v različnih delih telesa. To so:

- Ir 192 - žice; razpolovna doba je 74 dni,
- Cs 137 - v ginekoloških aplikatorjih:
 - a) PVCT vložek
 - b) PVC vložek
 - c) aplikatorji po Henschkeju
 - d) aplikatorji po Simonu.

Razpolovna doba Cs 137 je 30 let.

Brahiradioterapevtski oddelek je posebno območje, kjer se izvajajo posegi in zdravstvena nega in kjer morajo biti zaščiteni tako bolniki kot osebje. Zaradi narave dela popolna zaščita ni mogoča, zato ima osebje zaradi posebnih pogojev dela, priznane nekatere ugodnosti, med katere vključujemo skrajšan delovni čas, beneficirano delovno dobo in daljši redni dopust. Osebje, zaposleno na takem oddelku, mora opraviti tečaj in izpit iz zaščite pred sevanjem ter zdravniški pregled.

Oddelek je zaprtega tipa, označen ob vhodu z znakom sevanja, tudi sobe so označene z znakom, ki opozarja na sevanje. Sobe in postelje v njih so med seboj ločene s stenami, ki so zgrajene iz baritne opeke. Ob posteljah so še svinčeni zasloni in svinčene zaščitne mizice. To so osnovni zaščitni ukrepi, ki zmanjšujejo izpostavljenost osebja in bolnikov sevanju.

Zaradi takšne organizacije oddelek ne kaže običajne slike bolnišničnega oddelka, zato je potrebno bolnike ob vstopu vanj poučiti o nujnosti zaščite in o pravilih "obnašanja".

ZDRAVSTVENA NEGA BOLNIKA Z ODPRTIMI VIRI SEVANJA

Peroralno zdravljenje z J 131 (pri malignomih ščitnice in njihovih metastazah) Bolnika pripravimo psihično in fizično na poseg.

Psihična priprava bolnika na poseg:

- povemo mu, da mora na dan posega biti tešč,

- v sobi bo sam in je ne bo smel zapustiti,
- obiski niso dovoljeni,
- osebe se bo pri njem zadrževalo le za najnujnejšo zdravstveno nego,
- povemo mu, da bodo vsi njegovi izločki radioaktivni, zlasti urin, zato se mora pred uriniranjem zaščititi s PVC rokavicami, ki jih po uporabi odvrže v poseben koš,
- seznanimo ga z možnostjo alergične reakcije na jod, zato bo dobival preventivno ustrezna zdravila,
- če je skupna aktivnost joda manjša od 200 mCi, lahko urinira v WC, ki je v sobi, školjko pa mora nato čim večkrat izprati. Če aktivnost joda presega 200 mCi, mora urinirati v steklenice, ki jih nato hranimo posebej toliko časa, da se aktivnost joda zmanjša na dovoljeno mero.

Fizična priprava bolnika na poseg:

- dan pred pitjem joda dobi odvajalo,
- na dan pitja joda mora biti tešč - eno uro po zaužitju J 131 lahko pije in uživa hrano.

Če je bolnik težko vodljiv ali inkontinenten, mu pred pitjem joda vstavimo stalen urinski kateter; s tem preprečimo kontaminacijo postelje, tal in okolice.

Intenziteta sevanja se meri vsak dan. Ko se aktivnost zmanjša na 3,2 mR na uro, na razdalji 1 m, ga lahko odpustimo domov. Ker je bolnik še vedno vir sevanja, ga poučimo, da ne sme priti v tesnejši kontakt z otroki in nosečnicami (objemanje, poljubljanje, skupno ležanje itd.). Jedilni pribor, ki ga uporablja, mora splakniti pod tekočo vodo, nato pa ga lahko pomiva skupaj z drugim posodjem. Po opravljeni potrebi mora dobro izplakniti školjko in si temeljito umiti roke.

Bolnika ne premeščamo na druge oddelke ali v druge bolnišnice, vse dokler stopnja aktivnosti ne pade na 0,5 mR na uro, na razdalji 1 m.

Vse predmete, snovi in tekočine, ki so bili v sobi, kjer se je bolnik zadrževal, fizik izmeri, nakar jih po potrebi shranimo v posebnih prostorih, dokler se sevanje ne zmanjša na dovoljeno vrednost.

Pri delu z odprtimi viri sevanja moramo vedno misliti na možnost kontaminacije!

Z raztopino Y 90 zdravimo peritonealne in plevralne karcinome (prej so uporabljali radioaktivno koloidno zlato).

Bolnika pripravimo na poseg:

- povemo mu, da bo poseg v lokalni anesteziji,
- da se bo moral dve uri po posegu pogosto obračati v postelji, zato da se injicirani Y 90 enakomerno porazdeli po plevri oziroma po peritoneju,
- po dvournem obračanju bo lahko vstal in hodil po sobi,
- obiskov ne bo smel imeti,
- povemo mu tudi, da je od njegovih izločkov radioaktiven le izloček na mestu vboda, ostali pa ne,
- pri njem se bomo zadrževali le za najnujnejšo zdravstveno nego.

Poseg aplikacije Y 90 poteka takole:

Zdravnik najprej anestezira mesto vboda v torakalno (v tem primeru damo pored posegom bolniku popiti Codein tableto) oziroma abdominalno votlino. Nato spunktira odvečno tekočino in skozi isto iglo vbrizga pripravljeno raztopino za testiranje. Bolnika odpeljemo v posteljo, kjer se mora 2 uri obračati, nato odide v izotopni laboratorij, kjer ocenijo razporeditev testne doze. Kolikor je razporeditev testne doze dobra, zdravnik injicira terapevtsko dozo radioaktivnega Y 90, mi pa oskrbimo vbodno mesto.

Pri bolniku se zadržujemo čim krajši čas. Dela, ki jih je potrebno pri bolniku opraviti, storimo s čim večje razdalje in pri tem zaščitimo s svinčnimi zasloni.

Bolnik sme zapustiti bolniško sobo in oddelek oziroma oditi domov šele takrat, ko so opravljene radiofizikalne meritve.

Domov sme takrat, ko je intenziteta sevanja 3,2 mR na uro, na razdalji 1 m oziroma sme na drug oddelek ali v drugo bolnišnico, ko je intenziteta 0,5 mR na uro, na razdalji 1 m. V domačo oskrbo ga odпустimo z navdihom, da se vsaj še en teden ne sme zadrževati v neposredni bližini otrok in nosečnic.

ZDRAVSTVENA NEGA BOLNIKA Z VSTAVLJENIMI ZAPRTIMI VIRI SEVANJA

Bolnika, ki pride na oddelek, vedno pripravimo na poseg psihično in fizično. Običajno pride bolnik z drugega oddelka popolnoma prestrašen, zato ga najprej pomirimo:

a) Razložimo mu postopek zdravljenja; če je poseg v anesteziji, mu to povemo. Pojasnimo mu, da časa aplikacije ne moremo vedeti vnaprej, izvemo ga šele po fizikalnem izračunu. Bolnika seznanimo tudi s potekom odstranjevanja aplikatorjev.

b) Bolniku damo podrobna navodila za ravnanje:

- v postelji se lahko obrača levo in desno, ne sme pa se vsedati ali vstajati,
- povemo mu, da se bomo pri njem zadrževali le za najnujnejšo zdravstveno nego, zato nas mora sam poklicati ob vsaki najmanjši spremembi počutja,
- v postelji bo imel vso osebno higieno in nego, razen anogenitalne (pri ginekoloških bolnicah),
- dobival bo hrano brez vlaknin (balastnih snovi),
- med zdravljenjem ne bo imel obiskov,
- zaposli se lahko z branjem ali ročnimi deli.

Fizična priprava bolnika pa obsega: Rtg. pregled prsnih organov, elektrokardiogram, krvne in urinske preiskave, pregled anesteziista in po potrebi tudi internistični pregled.

Največ brahiradioterapevtskih posegov z zaprtimi radioaktivnimi izviri opravimo pri ginekoloških bolnicah. Pri tem se poslužujemo teh posegov:

1. intrakavitarnе aplikacije Henschkejevega nosilca s Cs 137 izviri za obsevanje raka materničnega vratu (Ca colli uteri)
2. intrakavitarnе aplikacije Simonovega nosilca s Cs 137 izviri za obsevanje raka materničnega telesa (Ca corporis uteri)
3. intravaginalne aplikacije PVC vložka s Cs 137 izviri za dokončanje intrakavitarnе terapije po Simonu (endometrialni Ca),
intravaginalne aplikacije PVCT vložka s Cs 137 izviri za obsevanje po operaciji in zaradi mikroostankov endometrijskega karcinoma ter karcinoma vaginalne sluznice,
4. intersticijske implantacije Ir 192 žic za ciljano obsevanje recidivov v mali medenici in za dokončanje predhodne brahiterapije.

Dan pred posegom uživajo bolnice tekočo hrano in dobijo odvajalo po dogovoru z zdravnikom. Zvečer pred posegom in zjutraj, na dan posega, dobijo kombinirano tableto pomirjevala - uspavalna (premedikacija). Pred posegom so tešče.

Po anesteziji (ko zdravnik vstavi stalen urinski kateter in aplikatorje, bodisi po Henschkeju, Simonu ali implantacijske igle), nadzorujemo pri bolnicah vitalne funkcije, diurezo, položaj aplikatorja in reakcijo na analgetike, če jih je bolnica prejela.

Bolnice, pri katerih opravljamo posege v anesteziji, dobivajo heparinsko zaščito na 8 ur. Pri vstavljanju vložka PVC in PVCT anestezija ni potrebna, zato pri teh bolnicah ni treba preverjati vitalnih funkcij, razen če to zdravnik posebej naroči.

Radioaktivni izvir (spravljen je v trezorju) prepeljemo v posebnem "kontejnerju" do bolniške sobe in ga naknadno, že v bolniški postelji, ročno vstavimo v aplikator. Tak izvir ostane v bolnici toliko časa, kot je po načrtu potrebno za zdravljenje. V tem času poskrbimo:

- da bolnica zaužije dovolj tekočine,
- da se obrača levo in desno (zaradi preprečitve preležanin),
- omogočimo ji osebno nego v postelji, razen anogenitalne, menjavamo ji vložke in umazano posteljno perilo,
- nadzorujemo položaj aplikatorja in okolico spolovil.

Natanko ob določenem času ročno odstranimo izvir, ga s "kontejnerjem" odpeljemo do trezorja, očistimo in deponiramo v trezor. Če je bolnica priklopljena na naše "after load" aparate, curietron s Cs 137 izviri ali Minirad z Ir 192 žico, odpade ročno vstavljanje in odstranjevanje izvira, ker ga le-ta samodejno, ob predhodni nastavitvi časa, vstavi oz. odstrani iz aplikatorja.

Za odstranitev aplikatorja analgezija ni potrebna. Odstranimo aplikator, vzamemo urin za kontrolo in odstranimo urinski kateter. Bolnici povijemo noge, jo posedemo. Ko se bolnica počuti dovolj močno, lahko vstane. Noge si povija še vsaj dva dni. Bolnica se sme oprhati že isti dan, ne sme pa sedeti v kadi ali se kopati v bazenu, zato sme iti v zdravilišče šele šest tednov po brahiradioterapiji. Naslednji dan po odstranitvi aplikatorja jo zdravnik ginekološko pregleda in premesti na drug oddelek oziroma jo odpusti v domačo oskrbo.

Implantacije Ir 192 žic uporabljamo tudi pri zdravljenju tumorjev dojke, jezika in ustnega dna. Vsi ti posegi zahtevajo splošno anestezijo, zato je potrebna prav taka fizična priprava bolnika, kot je opisana že pri prejšnjih posegih.

Pri implantaciji vira sevanja v dojko zdravnik vstavi igle na obolelo mesto preko nosilnega rasterja. Kasneje, ko je bolnica budna in so vitalne funkcije zadovoljive, zdravnik ročno vstavi v igle ali cevke še radioaktivno Ir 192 žico, ali pa bolnico priklopi na Minirad (after load aparat).

Bolnica lahko nato vstane, vendar se sme zadrževati le ob postelji med pregradnima stenama.

Ko se izteče čas, ki je potreben za zdravljenje in je bil že poprej točno izračunan, zdravnik odstrani izvir sevanja (Minirad se izklopi samodejno) in nato še nosilne igle, sestra pa oskrbi predel, kjer je bil delan poseg.

Pri implantaciji vira sevanja v usta se moramo z bolnikom temeljito pogovoriti, kajti bolniki z rakom v ustih so največkrat alkoholiki, ki bolnišnično zdravljenje težko prenašajo. Upravičeno nas je strah, da nam bo bolnik Ir 193 žice premaknil, celo izpulil ali z njimi odšel iz sobe.

Psihična priprava:

- bolniku povemo, da mu bo zdravnik v splošni anesteziji vstavil v tumor plastične cevke z neaktivnimi žicami, katere pa bo naslednji dan zamenjal z radioaktivnimi Ir 192 žicami,
- z radioaktivnimi žicami ne bo smel iz sobe in ne bo imel obiskov, lahko pa se sprehaja okoli postelje,
- hranili ga bomo po nazogastrični sondi,
- zaradi implantata bo težko govoril, vendar nam bo želje lahko napisal,

- področja implantiranega vira sevanja se ne sme dotikati, da ne bi prišlo do okužbe, pa tudi, da ne bi premaknil žic ali jih izpulil,
- ustno votlino si bo moral izpirati s kamilicami,
- žice bodo vstavljene toliko časa, kot to predvideva zdravljenje,
- po potrebi bo lahko dobil analgetska sredstva.

Dan pred posegom bolnika skopamo, obrijemo operativno polje, damo bolniku blago odvajalo, zvečer pa kombinirano tableto uspavala - pomirjevala (premedikacija).

Po posegu nadzorujemo vitalne funkcije, diurezo, bolnika večkrat aspiriramo in mu parenteralno damo medikamentozno terapijo; opazujemo operativno polje.

Pri radioaktivnem bolniku se zadržujemo le za opravljanje najnujnejše zdravstvene nege. Da ne bi prišlo do nenadzorovanega iznosa radioaktivnega gradiva, preverjamo z detektorjem vse, karkoli odnesemo iz bolnikove sobe (smeti, perilo, posodo). Preden zdravnik odstrani implantat, skupaj z Ir 192 žico, damo bolniku analgetik. Nato oskrbimo operativno polje ter opravimo intenzivno ustno nego.

Bolniki, ki so imeli aplicirane zaprte vire sevanja, so po odstranitvi le-teh neaktivni - ne sevajo!

NAVODILA OSEBJU, KI IZVAJA ZDRAVSTVENO NEGO PRI BOLNIKU Z APLICIRANIMI RADIOAKTIVNIMI IZVIRI

Vsi, ki delamo z radioaktivnim gradivom, moramo imeti opravljen tečaj o zaščiti pred sevanjem. Držati se moramo temeljnih načel zaščite:

1. Nositi moramo osebne dozimetre TLD - s tem nadzorujemo našo izpostavljenost sevanju in ugotavljamo uspešnost zaščite.
2. Bolniki morajo biti v bolniški sobi ločeni s pregradnimi stenami.
3. Pri negovanju takih bolnikov se moramo ščititi s svinčnimi zasloni in svinčnimi obpostelnimi mizicami.
4. Delo vnaprej načrtujemo in s tem skrajšamo negovalni čas.
5. Bolnika negujemo s čim večje oddaljenosti (intenziteta sevanja pada s kvadratom razdalje).
6. Vse, kar se iznaša iz sob oziroma z oddelka (perilo, smeti), pregledamo z detektorjem (praskačem).

Za izboljšanje zaščite osebja pri izvajanju zdravstvene nege pri takšnih bolnikih bi morali imeti čim več "after load" aparatov in možnost avdiovizualne povezave z bolniki v bolniških sobah.

SISTEMSKO ZDRAVLJENJE RAKAVIH BOLNIKOV

Olga Cerar

Največ rakavih bolnikov umre zaradi tako imenovane generalizirane oziroma metastatske bolezni. Redko povzroča smrt napredovanje raka lokalno v primarni lokalizaciji. Tako je tudi razumljivo, da izpopolnjevanje lokalnih terapij, kirurgije in radioterapije niso bistveno izboljšale 5 ali 10-letnega preživetja obolelih z rakom.

Šele uporaba novih zdravil, ki delujejo sistemsko, je omogočila zdravljenje metastatske bolezni.

Danes se v sistemski terapiji rakavih bolezni uporabljajo različne kemične snovi imenovane citostatika, hormoni in snovi, ki naj bi delovale na imunski sistem, odkrivajo pa se še nove.

Z uporabo sistemske terapije se je v svetu in tudi pri nas razvijala nova veda, tako imenovana klinična onkologija - internistična onkologija, ki se ukvarja in uporablja pri zdravljenju rakavih bolezni (ki so sistemske bolezni), sistemsko terapijo.

Citostatika so začeli uporabljati v letu 1946 pri zdravljenju leukemije in malignih limfomov, tako se je začelo obdobje kemoterapije - zdravljenje s kemičnimi sredstvi. V zadnjih 40 letih je odkrito veliko število citostatikov.

Osnovno delovanje citostatikov temelji na različnosti odgovora maligne in zdrave celice na te snovi. Citostatiki selektivno okvarjajo maligne celice, vendar vplivajo prav tako na vse celice v organizmu, prav posebno tiste, ki se hitro razmnožujejo. To je osnova za razumevanje številnih toksičnih pojavov, ki nastopajo pri zdravljenju s temi zdravili.

Citostatiki delujejo v različnih delih celičnega ciklusa, pogosto jih uporabljamo v različnih kombinacijah, dva ali več skupaj, kar imenujemo polikemoterapija, posamezno uporabljanje citostatika se imenuje mono-kemoterapija.

Olga Cerar, dr. med., Onkološki inštitut v Ljubljani

Običajno jih dajemo v določenih časovnih razmakih ali ciklikih, pa tudi protrahirano (redkeje). Znanje o uporabi različnih kombinacij sloni na danes še večinoma empiričnih podatkih, pa tudi že na osnovi raziskovanj na celičnih tkivih, modelih humanih tumorjev v živalih.

Izbor zdravila je seveda odvisen od rakave bolezni. - Rak je sicer ena beseda, na današnji stopnji našega znanja o tej bolezni, pa lahko rečemo, da poznamo različne rakave bolezni, različne po njihovem naravnem poteku, po možnosti zdravljenja. Izbor zdravljenja je odvisen od stadija ali razširjenosti bolezni in seveda od stanja zmogljivosti bolnika.

Zdravila lahko apliciramo intravenozno (najpogosteje), pa tudi intraarterielno, v posamezne telesne votline - kot trebuh, intratekalno, pa tudi per os.

Danes jih dajemo lahko pri nas in v svetu hospitalno in ambulantno. Po pravilu so za zdravljenje s citostatikami primerni hitro rastoči tumorji in tumorji, kjer je preostala tumorska masa po eni ali obeh lokalnih terapijah majhna.

Vsako tako zdravljenje mora biti nadzorovano.

- Ocenjevati moramo učinkovitost - efektivnost terapije (ugotavljamo ali je prišlo do popolnega izginotja bolezni, delnega zmanjšanja bolezni, stagnacije ali napredovanja bolezni).
- Spremljamo toksične sopojeve takšnega zdravljenja.
- Ugotavljamo 5, 10-letna preživetja oziroma ozdravljivost takih načinov zdravljenja.

Tudi toksične sopojeve poskušamo vrednotiti v različne stopnje. Poznamo akutne in subakutne toksične znake, ki nastopajo neposredno po aplikaciji citostatika ali nekaj ur - dni kasneje in tako imenovane kronične in pozne toksične znake.

Tako kot za odgovor na zdravljenje obstojajo tudi za vrednotenje toksičnih znakov posebne tabele. Kajti cilj spremljanja zdravljenja in beleženja tudi toksičnih sopojevov v onkologiji je čimbolj enotno beleženje, zaradi olajšanja komunikacije z ostalimi strokovnjaki, ki se ukvarjajo z zdravljenjem rakabih bolezni.

Danes poznamo bolezni, za katere vemo, da jih s pomočjo kemoterapije potencialno ozdravimo, kot na primer:

1. Akutna limfoblastna levkemija otrok, Burkittov limfom, Hodgkinova bolezen, Ewingov sarkom, testikularni tumorji.
2. Imamo bolezni, kjer s kemoterapijo lahko povečamo preživetje kot na primer: akutne levkemije odraslih, karcinomi dojke, kronične levkemije, multipli mielomi, NeHodgkinovi limfomi, ovarijski karcinomi, osteosarkomi.
3. Imamo bolezni, kjer lahko s citostatskim zdravljenjem dobimo objektivni odgovor, ki je določenega trajanja, ki pa žal ni zadosten. Primeri: tumorji glave in vratu, sarkomi mehkih tkiv in končno
4. imamo bolezni, kjer lahko z današnjimi citostatiki in shemami dosežemo le kratkotrajne odgovore pri zdravljenju.

Citostatike delimo v več skupin:

1. Alkilirajoči agensi, med njimi znani citostatiki kot Leukeran, Cyclophosphamide - Endoxan, Ifosfamid - Holoxan, Alkeran in drugi.
2. Antimitotična sredstva: Etoposide -Vepesid, Vinblastine - Velbe, Vindesine, Vincristine - Oncovin.
3. Antimetaboliti: Cytosine Arabynoside - Ara C, 5 Fluorouracil - 5-Fu, Methotrexate in drugi.
4. Antibiotiki: Actinomycin D, Adriamycin, Bleomycin, Mitomycin C,
5. Preparati nitrozouree: Carmustine - BCNU, Lomustine - CCNU,
6. Mešano: Asparaginaza, Cisplatin - Platinol, Dacarbasine - DTIC.

Pri planiranju vsake kemoterapije upoštevamo faktorje, ki so odvisni od:

1. sheme citostatikov, ki jo izberemo: izbira zdravila - citostatika, doza, način aplikacije, shema, v obliki kombinacije, potencialno toksičnost in potencialno interakcijo z drugimi zdravili.
2. Faktorje, ki so odvisni od bolnika kot: spol, starost, socio-ekonomični status, stanje prehranjenosti, stanje zmogljivosti, stanje rezerve kostnega mozga, funkcijo srca in jeter, ledvic in pljuč, spremljajoče in možne individualne posebnosti pri metabolizmu zdravila.
3. Faktorje, ki so odvisni od samega tumorja, oziroma narave maligne bolezni: histologija, histološki subtip, stopnja malignosti, primarna ali

metastatska bolezen, mesta metastaz, obsežnost tumorske mase (po možnosti karakteristike celične kinetike), in eventualna prisotnost izlivov (zaradi zadrževanja citostatikov v njih).

Strategija v uporabi kemoterapije pri zdravljenju rakave bolezni je pri metastatski bolezni stremenje k doseganju čimboljšega oziroma kompletnega odgovora, ki je edini lahko dolgotrajen.

Uporaba citostatikov kot takoimenovane adjuvantne kemoterapije v primarnem zdravljenju rakave bolezni ob eni ali obeh lokalnih terapijah, pa je ozdravitev.

Pred vsako aplikacijo kemoterapije mora biti bolnik pregledan, po možnosti opravi relevantne diagnostične preiskave, seveda pa mora biti sama bolezen histološko diagnosticirana in opravljena zamejitev bolezni. Upoštevamo seveda simptome in predhodna zdravljenja, pri kliničnem pregledu pa ocenjujemo vsakokratno stanje bolnika oziraje na stanje zmogljivosti, prehranjenosti. Obvezne laboratorijske preiskave – kompletna krvna slika, običajni biokemični testi, jetrni testi, serumski kalcij, kreatinin. Ostali biokemični parametri pa se spremljajo oziraje na naravo maligne bolezni, prav tako takoimenovani markerji.

Kontraindikacije za uporabo citostatikov delimo na: absolutne, med njimi so predvsem terminalna faza bolezni, nosečnost v prvem trimesečju, septikemija in koma. Med relativne kontraindikacije prištevamo: dojenčke pod tremi meseci, zelo visoka starost (predvsem so mišljeni počasi rastoči tumorji z nizko senzibilizacijo kemoterapije), nizko stanje zmogljivosti, telesne okvare ostalih organov, kot na primer ledvic, srca, jeter, pomankanje kooperacije s strani bolnika, tumorska rezistenca na citostatike.

Ob zdravljenju, katerega namen je dostikrat ozdravitev, pa pri citostatikih, kot sicer pri vseh zdravilih, opazimo toksične sopojuje; Nekateri od teh so za bolnika zelo neprijetni. Klasifikacija toksičnih sopojev kemoterapije:

1. Takojšnji: anafilaktični šok, srčna aritmija (zelo redko), bolečina na mestu aplikacije.
2. Zgodnji: nauzeja, bruhanje, povišana telesna temperatura, hipersenzibilativne reakcije, cistitis.

3. Intermediarni (v nekaj dneh): depresija kostnega mozga, najpogostejše 1 - 3 tedne po aplikaciji citostatikov; Poznamo pa tudi izjeme, kot so preparati Nitrosourea, kjer nastopi depresija kostnega mozga običajno po 4 - 6 tednih, stomatitis, diareje, alopecija, periferne nevropatije, paralitični ileus, ledvična toksičnost, imunosupresija.
4. Pozni, ki nastopijo v nekaj mesecih: hiperpigmentacija kože, okvare vitalnih organov kot srca pri uporabi Adriamycina, pljuč pri uporabi Bleomycina, jeter pri uporabi Methotrexata, efekt na reprodukcijsko kapaciteto (amenoreje), endokrine spremembe, karcinogeni efekt.

Zaradi zgoraj omenjenega, mora biti zdravnik in sestra ter ves ostali personal, ki prihaja v kontakt s takim bolnikom, seznanjen z eventualnimi možnimi posledicami zdravljenja s citostatiki in načini, kako se ti ponavadi izražajo.

Oziraje na toksične sopojave, najpogosteje vpliv na kostni mozeg, zmanjšanje levko in trombocitopenze, so občasno potrebne tudi modifikacije doz citostatikov, ki so bili sicer predvideni.

Hormonska terapija

Empirično je bilo že dolgo časa znano, pri karcinomu dojke na primer že 100 let, da lahko z določeno manipulacijo dodajanja in odvzemanja hormonov vplivamo na maligne bolezni, oziroma na njeno zazdravitev. V novejšem času je odkritje hormonskih receptorjev na membrani maligne celice teoretično razložilo način takega zdravljenja. Poznamo nekaj malignih bolezni, pri katerih govorimo o hormonsko odvisnih tumorjih, to so tumorji dojke, tumorji prostate, adenokarcinom uterusa, tumorji ščitnice, ovarijski karcinomi, hipofize.

Za uporabo hormonov v zdravljenju maligne bolezni veljajo iste smernice kot za uporabo citostatikov.

Znani hormoni oziroma preparati, ki jih uporabljamo v hormonski terapiji rakavih bolezni so aminoglutetimid - Orimeten, androgeni - preparat Testosteron, estrogen-preparati z različnimi generičnimi imeni, progesteroni - Provera, Tamoxifen - Nolvadex, glukokortikoidi. Tudi hormonski preparati

imajo svoje toksične sopojave, pri androgenih opažamo retencijo tekočine, hirzutizem, akne kože in holestatični ikterus. Pri estrogenih nauzejo in bruhanje, retenco vode, povečano incidenco kardiovaskularnih akcidentov, krvavitve iz maternice. Pri progesteronih so toksični učinki relativno majhni, največ retenca vode, povečanje telesne teže, lahko pa kušinguidni sindrom s povišanim krvnim tlakom in tromboflebitisi. Pri antiestrogenih le redko opažamo nauzejo, bruhanje, retenco tekočine, krvavitve iz uterusa.

V imunoterapiji, ki sloni na določenih teoretičnih znanjih o imunologiji tumorja in gostitelja, uporabljamo različne snovi. Uporabljamo jih danes zaenkrat še v fazi kliničnega preiskusa, znani so preparati kot Interferon, v zadnjem času Interleukin.

Če upoštevamo današnjo definicijo internista onkologa ; Medical Oncologist – kot zdravnika, ki pozna potek rakavih bolezni, ki jo zdravi s citostatiki, hormoni, imunoterapijo in pozna principe kombiniranega zdravljenja, mora le-ta seveda obvladati tudi takoimenovano podporno terapijo rakavih bolnikov, najpogosteje prihaja v poštev podporna terapija ob citostatskem zdravljenju, kontrola bolečine. Seznanjen mora biti in obvladati principe nege takoimenovanega terminalnega bolnika, to je bolnik z rakavo boleznijo, ki je že tako napredovala, da je naša naloga ne več zdravljenje tumorja, temveč lajšanje simptomov, katere ima bolnik zaradi napredovale bolezni.

ZDRAVSTVENA NEGA BOLNIKOV, KI PREJEMAJO CITOSTATIKE

Jožica Bostič-Pavlovič, Olga Koblar

Citostatiki so zdravila, ki delujejo statično na vse hitro rastoče celice. Zdravljenje z njimi nujno spremljajo stranski učinki, ki jih glede na vsak posamezen primer, skušamo preprečevati in blažiti. Kemoterapija je tembolj uspešna, čim manj je rakavih celic.

Pri kemoterapiji se po možnosti odločamo za ambulantni način zdravljenja, s čimer bolniku omogočimo čim bolj normalno življenje. Zdravljenje s kemoterapevtiki je namreč dolgotrajno; traja lahko od nekaj mesecev do več let oz. do smrti.

Zaradi pogostnosti te vrste zdravljenja mora biti medicinska sestra poučena:

1. o vrstah citostatikov in načinu njihove aplikacije,
2. o stranskih učinkih,
3. o specialni negi teh bolnikov,
4. o spremembah, do katerih prihaja pri bolnikih med zdravljenjem
 - o njegovem odnosu do bolezni in do načina zdravljenja,
 - o odnosu bolnika do svojcev in okolice,
 - o odnosu svojcev in okolice do bolnika,
5. o administrativnih postopkih, kot so:
 - izpolnjevanje kartonov za hematološke in biokemične preiskave,
 - izpolnjevanje citostatskega kartona in
 - kartona za tumorske markerje, kot so: CEA, AFP, BHCG, LDH, feritin, CA-19-9,...
 - vodenje lista o zdravstveni negi,
6. o ravnanju z bolnikom in svojci ob odpustu. Bolnik mora vedeti, kdaj mora priti ponovno v bolnišnico. Opozorimo ga, da se mora vrniti,
 - če ima dalj časa zvišano telesno temperaturo,
 - če ga trese mrzlica,

VMS, Jožica Bostič-Pavlovič, Onkološki inštitut v Ljubljani
VMS, Olga Koblar, Onkološki inštitut v Ljubljani

- če se pojavijo krvavitve ali poškodbe,
- če se pojavi bolečina na mestu vboda,
- če nastopijo težave pri dihanju,
- če pride do vnetja v ustih in ima težave pri požiranju,
- če je zaprt ali ima drisko,
- če je izsušen in ima premalo urina;

7. o zaščiti pred škodljivim delovanjem citostatikov.

SISTEMSKO ZDRAVLJENJE

- I. CITOSTATIKI
- II. HORMONI
- III. IMUNOMODULATORJI

I. CITOSTATIKI:

kemoterapevtski agensi	spremljajoči stranski učinki
1. <u>ALKILIRAJOČI AGENSI</u> primer: LEUKERAN, ALKERAN, ENDOXAN NATULAN, ANTIMIT - Mustard, MYLERAN, THIOTEPA	slabost, bruhanje, pomanjkanje teka, levkopenija, trombocitopenija, slabokrvnost, izpadanje las, lokalne peščke-be tkiv
2. <u>ANTIMETABOLIKI</u> primer: 5-FU METHOTREXATE CYTOSAR PURI-NETHOL	anoreksija, bruhanje, driska, vnetja v ustih, levkopenija, trombocitopenija, slabokrvnost
3. <u>ANTIBIOTIKI</u> primer: ADRIAMYCIN BLEOMYCIN MITOMYCIN ACTINOMYCIN DAUNOMYCIN MITRAMYCIN	slabost, bruhanje, vnetje v ustih, nenaden dvig telesne temperature in mrzlica, levkopenija, slabokrvnost, trombocitopenija, izguba las, pljučna fibroza, okvara srčne mišice

4. RASTLINSKI ALKALOIDI slabost, bruhanje, levkopenija, trom-
 primer: VINBLASTIN (Velbe) bocitopenija, periferna nevropatija,
 VINCRISTIN (Oncovin) ataksija, parastezija, zaprtje, para-
 VINDESIN (Eldisine) litični ileus
 ETOPOSIDE (VP-16)
5. PREPARATI NITROSOUREE slabost, bruhanje, driska, slabokrv-
 primer: (BCNU) - CARMUSTINE nost, trombocitopenija, padeč L
 (CCNU) - LOMUSTINE
6. MESANO: DTIC - DACARBAZINE slabost, bruhanje, nefrotoksičnost,
 NATULAN ototoksičnost, pozna nevropatija,
 CIS-PLATINUM(Platinol) vpliv na kostni mozeg

II. HORMONI

- Estrogeni (Stilbestol, Oestrodicol) zastoj tekočine, obremenitev srca,
- Antiestrogeni (Nolvadex) hiperkalcemija, oligurija, anurija
- Androgeni (Testosteron)
- Progesteron (Depo - provera)
- Glukokortikoidi (Pronison, Dexa-
 methazon, Ultralan)

Hormoni skušajo postaviti tumorsko celico na hitro v drugačno okolje od tistega, v katerem je zrasla. Celica se ne znajde in preneha rasti. Hormone dajemo le takrat, kadar je tumor hormonsko odvisen.

III. IMUNOMODULATORJI - spodbujajo imunske sposobnosti organizma. Najbolj znana sta:

- | | |
|---------------------|--|
| Interferon (Intron) | vročina, mrzlica, bolečine na mestu aplikacije, glavobol, težave pri dihanju, zmedenost, hipotenzija, utrujenost |
| Interleukin | |

NAČINI APLIKACIJE

1. intravenozno (i.v.), s pomočjo:
 - metuljčka,
 - PVC i.v. kanile,
 - venskega katetra,
 - access porta
2. intraarterialno (i.a.) - kadar je možno vstaviti kateter v arterijo, ki napaja tumor. Z i.a. aplikacijo zdravil so začeli že pred 20 leti. Zadnja leta pa se intenzivno razvija zaradi boljših rezultatov (ob visoki koncentraciji v tumorju) in manjših stranskih učinkov

i.v.in i.a. kemoterapijo dajemo:
 - v bolusu,
 - v infuziji - kratkotrajna
 - dolgotrajna
 - s pomočjo perfuzorja.
3. per os (skozi usta) - v obliki tablet ali kapsul,
4. intramuskularno (i.m.) - n.pr. MTX, Bleomycin
5. intra pleuralno - n.pr. Bleomycin, Thio-tepa
6. intra peritonealno - Thio-tepa, Platinol, Bleomycin
7. intra vezikalno - Thio-tepa, Mišo - C, Doxorubicin
8. intra tekalno - n.pr. MTX - s pomočjo access porta ali lumbalne igle

STRANSKE UČINKE DELIMO:

1. a) na tiste, ki potencialno ogrožajo bolnikovo življenje, kot sta:
 - supresija KM in
 - nefrotoksičnost,b) na tiste, ki pomembno znižajo kvaliteto bolnikovega življenja, kot so to:
 - slabost, bruhanje, izguba teka, prizadetost sluznic, driske,
 - izguba las, fotosenzibilnost;
2. glede na to, kdaj se pojavijo, v:
 - a) takojšnje - alergične reakcije različnih stopenj, slabost, bruhanje,

- b) zgodnje: - slabost, bruhanje, povišana telesna temperatura, depresija kostnega mozga, prizadetost sluznic, driske, zastrupljenje ledvic,
 - c) pozne: - hiperpigmentacija kože, spremembe na nohtih, okvare življenjsko pomembnih organov ali spolnih organov, eritematozne spremembe na koži pri kombinaciji obsevanja in kemoterapije, karcinogeni učinek;
3. - glede na to, kako vplivajo na osebe,
- lokalne, pri neposrednem stiku s kožo, očmi ali sluznicami,
 - splošne, zaradi krajše ali daljše izpostavljenosti z vdihavanjem citostatikov pri njihovi pripravi.

NAJPOGOSTEJŠI STRANSKI UČINKI SO:

1. slabost, bruhanje,
2. izguba teka,
3. prizadetost sluznic,
4. driska,
5. supresija kostnega mozga,
6. izguba las,
7. nevropatije,
8. zvišana telesna temperatura,
9. zastoj tekočine v telesu,
10. iritacije tkiva,
11. kožne spremembe,
12. učinek na spolne žleze,
13. alergične reakcije.

1. SLABOST, BRUHANJE - se pojavita lahko zelo kmalu ali pa šele po daljšem obdobju, zato je zelo pomembna PSIHIČNA PRIPRAVA bolnika na možne stranske učinke in toksične pojave pri kemoterapiji. Ne smemo pa ga prestrašiti. Po pogovoru z bolnikom in po posvetu z zdravnikom oz. po njegovem navodilu damo bolniku že pred aplikacijo kemoterapevtikov zdravila, s katerimi ga pripravimo nanjo (premedikacija). To so:
- antimetiki - Reglan, Bymaral, Klometol in drugi,

- sedativi - Haldol, Prazine, Valium, DHP,

- podporna terapija:

vitamini - i.v., v infuziji ali kot napitek,

kortikosteroidi - Dexamethason, LEMOD-solu 125/250 mg, Pronison.

- zelo pomembna je pravilna PREHRANA, ki naj bo kašasta; zelenjava naj bo kuhana; bolnik naj dobi vsaj 5- obrokov dnevno.

- Bolniku damo dovolj TEKOČIN, in sicer 2-3 l dnevno; pri Platinolu hidriramo bolnika že dan pred začetkom aplikacije. Diurezo merimo vsako uro, urina mora biti 120-150 ml/uro. Glede na urno diurezo bolniku dodamo tekočino v obliki infuzij (od 3000 - 5000 ml). Če bruha, naj ne pije mineralne vode.

2. IZGUBA TEKA - je pri rakavih bolnikih tudi dokaj pogost pojav, ker imajo motnje pri okušanju, ki se zaradi citostatikov, ki poškodujejo sluznico, še stopnjujejo. Bolniku je slabo, bruha, pojavijo se bolečine v želodcu. Vse to privede do izgube teka.

Zato:

- posvečamo posebno skrb PREHRANI. Dnevno naj bolnik zaužije vsaj 5-6 obrokov, ker je v času kemoterapije potrebno, da je bolnik v dobrem splošnem, torej tudi prehranbenem stanju;

- hrani dodajamo beljakovinske dodatke: jogurt (ki obnavlja črevesno floro), šato, jajčka, sir, zrezke, kompote, čaje, Survimed, Nutri Shake, otroške industrijske preparate, kremne juhe, želatinske posladke, mleko, nektarje, sladoled, smetano;

- bolnik naj dobiva zdravila za zaščito sluznice: Venter, Belomet, Gastal;

- dajemo mu infuzije, n.pr. 0,9 % NaCl., 5 % glukoze, hipertonične glukoze, Hartman, Aminosterile, Intralipid;

- zelo pomemben je pozitiven odnos osebja do bolnikove prehrane (kultura strežbe).

Ob remisiji (izboljšanem stanju) bolezni pride večkrat do spontane povrnitve teka. To se lahko zgodi tudi po terapiji s kortikosteroidi.

Tudi zato prejemajo naši bolniki t.im. podporno terapijo.

3. PRIZADETOST SLUZNIC (ULCERACIJE) - Povzročajo jo predvsem antimetaboliti, kot sta npr. 5FU in MTX. Prvi pokazatelj je STOMATITIS. Ustna sluznica nabrekne, postane rdeča, boleča, na dotik krvavi, mestoma lahko odmre, nastanejo ranice.

Za preprečitev teh okvar je potrebna:

Temeljita ustna higiena

- popravilo zobovja še pred kemoterapijo oziroma ob posvetu z zdravnikom
- temeljito ščetkanje zob in zobne proteze,
- nitkanje in prhanje z zobno prho,
- usta negujemo po vsakem obroku in tudi med obroki (tudi do 20-krat)

Uporabljamo:

- kamilični ali žajbljev čaj, ki mu dodamo 5 % sol. Panthenola, in sicer 5-10 ml na 2 dcl tekočine,
- 1 % H_2O_2 (hidrogen peroksid) in fiziološko raztopino, v razmerju 1:2 (50 ml 1 % H_2O_2 v 100 ml fiziološke raztopine). To raztopino bolnik žvrklja in jo zadrži v ustih 1,5 minute, nato pa jo izpljune.
- jedilno sodo (1 žlico sode raztopimo v 500 ml fiziološke raztopine). S to raztopino si bolnik normalizira pH ustne sluznice in okus.
- Ustnice namažemo s Panthenol mazilom, LMK kremo, mazilom za ustnice ali kakavovim maslom.
- Bolniki, ki spijo z odprtimi usti, imajo izsušeno sluznico ustne votline. Negujemo jo hkrati z ustnicami z 20 % Borax glicerinom.
- Posebno pozornost posvečamo bolniku, ki ima zobno protezo. Protezo naj nosi samo med obrokom. Po obroku naj jo sam očisti z zobno ščetko in zobno kremo ter jo shrani v posebni zaprti posodi do naslednjega obroka.

Z ustno nego pričnemo takoj oz. tisti dan, ko bolnik prične dobivati kemoterapijo. Tudi tu je zelo pomembna psihična priprava. Medicinska sestra naj bolniku točno razloži, s čim, zakaj in kako naj si usta neguje. Če kljub temu pride do vnetja ali celo do ranic v ustih, usta dodatno negujemo in to:

- s Hydrocortison raztopino, Acromycin praškom,
- z Anaestezin praškom ali

- največkrat z gentiano violet, s katero zelo nežno tuširamo prizadeto sluznico. Usta naj si bolnik neguje ves čas, ko prejema zdravila ter tudi doma (vsaj še 10 dni po KT). Izkušeni bolniki že sami zelo dobro vedo oz. čutijo, kako dolgo morajo ustno sluznico negovati.
- z Dactarin gelom ali Nistatin tekočino, če se v ustih pojavijo glivice.

4. DRISKA

Bolnik ima pogosto prebavne motnje, zlasti driske. Damo mu:

- prežganko, ruski čaj in prepečenec,
- če traja diareja dalj časa, črevesno varovalno dieto,
- Reasec tablete, Seldiar, opijevo tekočino, Linex kapsule,
- jogurt (ki ureja črevesno floro).

Nadomestitev izgube tekočin. Bolniki morajo biti dobro hidrirani. Diureza naj bo vsaj 2000 ml dnevno. Citostatiki se izločajo iz telesa z vsemi telesnimi tekočinami, še posebej z URINOM.

Kadar bolnik prejema PLATINOL, ki je nefrotoksičen, merimo še BILANCO tekočin, pri visokih dozah tudi URNO diurezo, ki naj bo 120-150 ml.

Pri visokih dozah MTX-a - (tudi 12 gr in več - letalna doza je 90 mg) mora sestra še posebej paziti na:

- zadostno hidracijo in izločanje urina (120-150 ml/uro),
- bilanco tekočin,
- alkalizacijo urina - PH naj bo 7,5-8

Iz hrane izločimo vse kar povzroča kislost urina. Za alkalizacijo dajemo Na bikarbonat v visokih dozah, v obliki tablet ali infuzij.

- skrbimo za dosledno ustno nego,
- upoštevamo možnost krvavitve (petehije),
- skrbimo za urejenost stolice (možnost diareje)
- po potrebi se dogovorimo za dializo, saj lahko zaradi mnogih razpadlih produktov celic pride do oligurije ali celo anurije.

- antidot (Leucovorin) predpiše zdravnik ob aplikaciji MTX-a. Kdaj in koliko, je odvisno od sheme in doze MTX-a.

Ciklusi kemoterapije se ponavljajo na 1 - 3 tedne.

5. SUPRESIJA KOSTNEGA MOZGA se kaže v:

- levkopeniji
- anemiji
- trombocitopeniji (petehije ali krvavitve)
- pancitopeniji

Zato je pred vsako aplikacijo citostatika potrebna:

- kontrola KKS, biokemičnih preiskav.

Po potrebi - ciljne transfuzije,

- i.v. aplikacije vseh zdravil.

Če je krvna slika slaba, prekinemo z dajanjem citostatika.

Bolnik leži v sobi za intenzivno nego, omejimo obiske, sestra pa se pravilno obleče (PVC obutev, maska, posebna halja) s čimer bolnika zaščitimo pred dodatno infekcijo.

6. ALOPECIJA - izguba las, ki je reverzibilna. Povzročajo jo predvsem Adriamycin, Endoxan in Platinol v visokih dozah. Posebej pomembna je psihična priprava bolnika. Lasje začnejo izpadati 14 dni do 3 tedne po aplikaciji zdravila. Lahko odpadejo kot skalp. Dobro je, če ima bolnik pred tem že nabavljeno lasuljo, da jo lahko takoj uporabi. Preventivno povzročamo slabšo cirkulacijo krvi v področju lasišča z

- Esmarchom ali/in
- ledeno kapo - 5-10' pred aplikacijo in vsaj 1/2 ure po njej. Ne smemo pa jo uporabljati pri bolnikih, ki imajo: levkemijo, limfom, visok krvni pritisk ali metastaze v koži na glavi.

Pomembna je nega lasišča s Panthenol sol. ali z drugimi preparati, ki pospešujejo regeneracijo.

7. NEVROPATIJA - ki jo povzročata Oncovin in Platinol. Kaže se

- v parasteziji, predvsem prstov na rokah, lahko pa pride celo do ataksije;

- v polenitvi peristaltike, ki lahko pripelje do zaprtja ali celo do paralitičnega ileusa. Če je bolnik zaprt, mu damo blago odvajalo, lahko DONAT, odvajalni čaj, tablete Dulcolax, včasih pa tudi klizmo.

8. ZVIŠANA TELESNA TEMPERATURA - povzročata jo predvsem Bleomycin in IMUNOMODULATORJI

Pomembno je - da bolnika psihično pripravimo,
- da mu dajemo antipiretika n.pr. Panadon ali Novalgetol per os.,
- Synopen (3 x 1 draže);
- dovolj tekočin.

Specifični stranski učinek pri Bleomycinu so fibroze, periferne in pljučne in pa hiperpigmentacija. Koža postane temna, trda. Zato po potrebi bolniku preiščemo funkcijo pljuč (PPF).

9. ZASTOJ TEKOČINE nastane kot posledica terapije s kortikosteroidi in estrogeni. Kontraindikacije za kortikosteroide so: psihična obolenja, želodčna in srčna obolenja, sladkorna bolezen.

10. IRITACIJE TKIVA SO:

- lokalne - na mestu vboda, ko lahko pride tudi do nekroze tkiva,
- splošne - zaradi sončenja kmalu po KT; sončenje odsvetujemo.

Če pride do paravenozne aplikacije, bolnika boli in peče. Takoj:

1. prenehamo z injiciranjem zdravila,
2. aspiriramo 2-3 ml krvi, da z njo izločimo citostatik iz žile,
3. injiciramo antidot tako, da to prizadeto mesto z njim infiltriramo,
4. apliciramo antiinflamatorne preparate, Hylase (lahko tudi pol ccm anestetika - Procain, Xilocain), Dexamethan, Hepalpan ungv. ali gel
5. pospešimo reabsorpcijo teh zdravil s toplim obkladkom (do 1 ure).

Zato iščemo veno vedno z iglo in brizgalko, v kateri ni citostatika, temveč n.pr. Bedoxin, Reglan, vitamini....

- Med posameznimi citostatiki injiciramo sterilno NaCl raztopino, da preprečimo mešanje citostatikov.
- Uporabljamo tanke igle (metuljčki, i.v. PVC kanile....)
- Žile menjujemo, da preprečimo tromboflebitis.
- Izogibamo se žilam nad sklepi (pareze živcev!).

ANTIDOTI so snovi, ki prekinajo delovanje citostatika. Citostatiki so kisle ali alkalne substance, antidot pa ima njim obraten PH (glej tabelo):

Citostatik	Antidot	Doza
ACTINOMYCIN	C - vit.	1/2 amp
ADRIABLASTIN	Na bikarbonat 1M	5 ml
EPIDOXORUBICIN (kisla)	+ Dexamethason	4 mg
MITOMYCIN -C	C - vit.	1/2 amp
VELBE	Hylase + lokalna toplota	1 amp
ONCOVIN	Hylase + lokalna toplota	1 amp
BCNU	Na bikarbonat 1M	5 ml
DTIC	Na thiosulfat 0,33 M	4 ml
5-FU	Hylase	1 amp

11. KOŽNE SPREMEMBE

Koža stalno raste, nastajajo nove celice, stare odmirajo. Zato citostatiki povzročajo tudi spremembe na koži, kot so: urtikarija, eritem, fotosenzibilnost, hiperpigmentacija, spremembe na nohtih, alopecija - najprej las, kasneje tudi izguba dlak po vsem telesu (trepalnic, obrvi, pod pazduho...). Včasih nastanejo spremembe na obsevani koži tudi tedne ali mesece kasneje, kadar istočasno bolnik prejema citostatike. Te se kažejo kot: eritematozni raš, suho ali mokro luščenje kože, lahko kot stalno razbarvanje in/ali hiperpigmentacija predela kože, ki je bila v območju sevanja.

12. UČINEK NA SPOLNE ŽLEZE je lahko začasen ali stalen.

Pri ženah pride do motenj v menstruaciji. Nosečnost v času KT NI priporočljiva. Bolnice moramo poučiti o kontracepciji. Ženska naj se zaščiti tudi takrat, kadar se njen partner zdravi s citostatiki. Pri moških se zniža število spermijev sposobnih za oploditev, zato lahko postanejo tudi sterilni; seveda je to odvisno od vrste citostatika in višine doze.

V Inštitutu za načrtovanje družine v Ljubljani je oddelek, kjer moški lahko pred prejemanjem citostatikov oddajo spermo v zamrznitev in si po končanem zdravljenju še vedno lahko ustvarijo družino.

13. ALERGIČNE REAKCIJE - so lahko enake, kot pri vseh drugih zdravilih; pojavljajo se v obliki manjših izpuščajev pa vse do anafilaktičnega šoka.

ZAŠČITA SESTRE

Sestra naj bo ob delu s citostatiki tudi sama zaščiten. V razvitih deželah pripravljajo zdravila za aplikacijo že v bolnišničnih lekarnah. V Onkološkem inštitutu v Ljubljani pripravljamo citostatike v digestorijih, ki so nameščeni na vseh oddelkih. Kot zaščito uporablja medicinska sestra dolge Latex rokavice in zaščitno obleko.

Posoda za odpadke naj bo pokrita, ker citostatiki izhlapevajo v prostor. Odpadke bi morali sežigati (pri temp. 800-1000 C⁰), kar pa pri nas na žalost še ni mogoče.

Citostatiki delujejo mutageno, teratogeno in celo kancerogeno tudi na osebe, ki rokuje z njimi dolgotrajno nezaščiten.

V literaturi je zaslediti sledeča opažanja:

1. povečana mutagenost urina,
2. kromosomske okvare, ki so odvisne od
 - časa izpostavljenosti in od
 - dnevne doze.
3. po večletnem delu s citostatiki so opisane nepopravljive kronične okvare jeter, ki so tudi odvisne od višine doze in od časa izpostavljenosti.

4. število abortusov in otrok, rojenih s hibo, je pri tem osebju dvakrat večje.
5. pojavljajo se lahko glavoboli, slabosti, utrujenost, kožna vnetja, iritacije sluznic, izpadanje las, lomljenje nohtov, alergične reakcije.
6. dokazana je visoka koncentracija zdravil v prostorih, kjer se pripravljajo zdravila brez digestorija. Citostatiki se izločajo z izločki bolnika, kot so urin, blato, izbruhana vsebina, solze, znoj.

Zato mora vse osebje na oddelkih upoštevati pravila zaščite, saj so raziskave pokazale, da je ob ustrezni zaščiti nevarnost minimalna.

Delo z bolniki, ki prejemaajo citostatike, zahteva torej izredno natančnost, poučenost in iznajdljivost, predvsem pa tesno sodelovanje bolnikov, sestre in zdravnika. Sestra naj čim več časa prebije ob bolniku, se z njim pogovarja, ga opazuje, psihično pomirja in ga pripravi na potrebne posege. Le tako bo bolnik sodeloval in se počutil varnega, zdravljenje pa bo uspešnejše.

ZDRAVLJENJE BOLEČINE

Drago Ažman

Bolečina je zelo pogost spremljevalec rakavega bolnika. Pri slabi polovici teh bolnikov najdemo napredujoče bližnje ali oddaljene metastaze in ti bolniki skoraj v 80% občutijo bolj ali manj hudo bolečino. Bolečina je senzorična in emocionalna izkušnja, združena z dejansko okvaro nekega tkiva. Poleg fizične je delež psihične komponente bolečine odvisen od tega, ali je bolečina po svoji naravi akutna ali kronična. Akutna bolečina se običajno začne nenadno, ima svoj specifičen začetek, traja določen čas, potem se umiri. Pri kronični bolečini je začetek počasen, nato pa se bolečina stopnjuje in ni znakov za njen konec. Kronična bolečina se razvija počasi, več mesecev, v tem času pa bolnik opaža njeno občasno ponehanje ali pa vzplamtevanje. Ponavadi je to pri rakavem bolniku posledica nekega novega dogajanja v telesu, največkrat nastanek novih kostnih metastaz, kompresije živcev ali pa gastrointestinalne zapore.

Bolečina pri rakavi bolezni ne nastaja samo zaradi rašče inorodnega tkiva v okolno ali oddaljeno zdravo tkivo, temveč je lahko tudi posledica zdravljenja rakave bolezni. Zaradi uspešnejšega zdravljenja rakavih bolezni imamo vedno več bolnikov, pri katerih so vse možnosti za zdravljenje izčrpane. Zdravljenje je zaključeno, življenjska pot tega bolnika pa je še razmeroma dolga in težka, ker ga pogosto spremlja bolečina. Bistvena značilnost bolečine pri rakavi bolezni je, da je stalna, da se stopnjuje, z občasnim vzplamtevanjem bolečine, izredno močne intenzitete. Bolečina je vedno individualno doživljanje bolezni; povezana je z bolnikovim duševnim stanjem, zaskrbljenostjo, pa tudi z vplivom bolnikove okolice. Psihološke komponente bolečine, kot so strah, anksioznost in depresija, imajo močan vpliv na razvoj in občutenje kronične bolečine. Za preprečevanje oziroma zdravljenje bolečine pri rakavi bolezni je v prvi vrsti pomembno specifično onkološko zdravljenje, ki je sestavljeno iz kirurškega, kemičnega, hormonskega ter obsevalnega zdravljenja. Obvladovanje bolečine je pomembno že med samim specifičnim zdravljenjem, še bolj pa v nadaljnjem poteku in zlasti v končni terminalni fazi bolezni. Za obvladovanje bolečine uporabljamo sistemske analgetike, v posebnih primerih pa tudi metode regionalnih blokad.

Drago Ažman, dr. med. Onkološki inštitut v Ljubljani

Cilj zdravljenja bolečine je predvsem ta, da bolniku omogočimo čim bolj znosno življenje, to pa je:

- da mu zagotovimo miren počitek in dobro spanje,
- da ležečemu bolniku omogočimo preživeti dan brez bolečin,
- da mu omogočimo, da bo lahko opravljal svoja vsakodnevna opravila ali pa celo svoj poklic.

Bolečina nastane iz več vzrokov. To pa pomeni, da moramo dobro razpoznati tip bolečine, da bomo lahko pravilno izbrali bolj ali manj uspešno metodo zdravljenja. Pri zdravljenju bolečine je zelo pomembno ocenjevanje oziroma merjenje njene jakosti. Zal pa nimamo objektivnih metod ali aparatur, s katerimi bi dandanes lahko merili jakost bolečine. Za oceno jakosti bolečine uporabljamo predvsem razne anketne metode ali pa metodo z visualno analogno skalo, kjer je jakost bolečine izražena v mm in je na njej odsotnost bolečine enaka 0 mm, nevzdržna bolečina pa 100 mm. Bolniku predočimo to skalo, potem pa sam oceni jakost svoje bolečine. Taka ocena je seveda vedno individualna, subjektivna. Metoda ima tudi primerjalno vrednost za terapevta, saj v večini primerov bolniki zelo dobro ocenijo svojo bolečino; to pa je vodilo za uspešno protibolečinsko zdravljenje.

Razlikujemo dva osnovna tipa bolečine: tako imenovano nociceptivno bolečino, kamor štejemo somatsko in visceralno bolečino, ter deafferentno bolečino.

Nociceptivna bolečina nastane takrat, kadar se zdražijo nociceptorji – čutni receptorji, ki so posebno občutljivi na dražljaje iz okolice. Prisotni so predvsem v koži, mišicah, vezivnem tkivu; v teh primerih govorimo o somatski bolečini. Če pa so prisotni v prsnih in trebušnih organih, govorimo o visceralni bolečini. Glavni vzrok bolečine pri malignih obolenjih so spremenjeni fizikalni in kemični procesi, zaradi vraščanja rakavega tkiva v kosti in mehka tkiva. Čutnih receptorjev je več vrst, z različno anatomsko zgradbo. Večina od njih je po funkciji polimodalna, kar pomeni, da sprejemajo iz okolice več vrst dražljajev: mehanske, kemične in termične. Vsi ti receptorji niso spontano aktivni, marveč se vzdražijo zaradi termičnih dražljajev v tkivu. Tudi določene kemične substance, kot so Bradikanin, substanca P, histamin in Prostaglandin, ki se sproščajo v okvarjenem tkivu, povzročajo draženje teh receptorjev.

Somatska bolečina je dobro lokalizirana in se javlja v obliki bolečih in glodajočih občutij.

Visceralna bolečina je posledica infiltracije, kompresije, ali distenzije, primarne ali metastatske bule v prsnih in trebušnih organih. To bolečino bolnik slabo lokalizira, označuje jo kot globoko, pritiskajočo in stiskajočo. Ta bolečina se projicira na določene površinske areale, ki jih imenujemo Haedove cone; te so tipične za žolčnik, jetra, požiralnik, prepono, trebušno slinovko in druge organe.

Deaferentna bolečina pa je bolečina, ki nastane kot posledica poškodbe perifernega ali centralnega živčnega sistema, zaradi pritiska ali infiltracije inorodnega tkiva v periferni živec ali hrbtenjačo, ali pa kot posledica travmatske ali kemične poškodbe pri kirurškem zdravljenju, obsevanju ali kemoterapiji. Prizadeto je aferentno prevodno živčno nitje ali pa hrbtenjača. To bolečino opisuje bolnik kot topo, vdirajočo, spremljano s pekočimi in električnimi sunki. Bolečina nastane vedno na višjem nivoju od receptorjev, ki niso vzdraženi. Visceralna in deaferentna bolečina igrata pomembno vlogo tudi za simpatični živčni sistem, ker obstaja med obema sistemoma refleksna zveza. Z neposredno lokalno blokado simpatičnega živčevja ali z adrenergičnimi blokerji lahko posredno vplivamo na zmanjšanje bolečine. Bolečinski dražljaj se iz vzdraženega perifernega nociceptorja ali živčnega vlakna prevaja dalje po A Delta in C nitju v hrbtenjačo v zadajšnjem rogu, kjer se preklopi na ascendenčni nociceptivni sistem, ki sestoji iz spinothalamičnega, spinocervikalnega in spinoretikularnega trakta. Konča se v periakvaduktalni sivi substanci srednjih možganov, od tam pa vodi naprej do možganske skorje. Eno najpomembnejših odkritij za razumevanje zdravljenja bolečine je odkritje inhibitornega mehanizma, ki modulira aktivnost ascendenčnih poti, ki prevajajo nociceptivne dražljaje oziroma bolečinske dražljaje. To nizje descendečnega inhibitornega sistema sestoji iz morfinskega, serotoninskega in adrenergičnega nitja. Podobno kot opijatni analgetiki delujejo na to nitje tudi triciklični antidepresivi, ki zavirajo vezavo adrenalina in serotonina v sinapse in na ta način povzročajo analgezijo. Elektrostimulacija sive periduktalne substance ali zadajšnjih robov hrbtenjače, ali pa injekcija morfina v te predele, povzroči totalno telesno analgezijo, brez motorične ali senzorične blokade. Mnogi sedaj znani naravni nevrotansmitorji, ki se nahajajo v centralnem živčevju, predvsem endogeni opiodi, kot so Enkefalin, Beta Endorfin in Dinorfin, vplivajo na modulacijo nocicepcije tako, da zmanjšajo aktivnost nociceptivnih nevronov, s tem pa tudi jakost bolečinskega dražljaja. Endogeni opiodi povzročajo analgezijo z vezavo na specifične opiatne receptorje, ki se nahajajo v velikih koncentracijah v limbičnem sistemu, striatumu, hipotalamusu, srednjih možganih ter v hrbtnem mozgu. Poznamo več tipov teh receptorjev, npr.: Mu, Kappa, Delta in drugi. Razlika v delovanju posameznih opiodov je rezultat različne vezave teh substanc na receptorje. Morfij, ki ga damo bolniku z bolečino, se veže na te receptorje,

predvsem na Mu in Kappa.

Analgezija pa teče po dveh principih:

1. aktivira se descendenčni inhibitorni mehanizem v periakveduktalnem sistemu,
2. aktivirajo se inhibitorne enkefalične sinapse v hrbtnem mozgu.

Opiatni receptorji so funkcionalne makromolekule, na katere se na različne načine vežejo opiati, endogeni in eksogeni, odvisno od lastnosti posamezne spojine. Afiniteta označuje sposobnost učinkovine za vezavo na receptor, intrinzična aktivnost pa je sposobnost, da z vezavo izzove dražljaj in s tem sproži učinek. Učinkovino, ki se veže na receptor in ima afiniteto, da sproži reakcijo, ker ima intrinzično aktivnost, imenujemo agonist. Antagonist pa ima afiniteto do receptorja, nima pa intrinzičnih aktivnosti in zato preprečuje delovanje agonista. Na isti receptor se lahko veže več učinkovin, ki se med seboj ločijo po afiniteti in intrinzični aktivnosti. Gre za tekmovalno (kompetitivni antagonizem), kjer bo učinkovina, ki je v prebitku ali pa ima večjo afiniteto, izrinila drugo iz receptorskega mesta. Na opiatnih receptorjih so odkrili do sedaj tri receptorska mesta: T, B in N. Morfij se veže na B in N, naravni agonisti Enkefalin, Endorfin itd. pa tudi na T. Od načina vezave pa je odvisno ali ima agens intrinzično aktivnost ali ne.

Opiatni receptorji se tudi med sabo razlikujejo. Razlike v delovanju posameznih opioidov so posledica različne afinitete in intrinzične aktivnosti na različnih receptorjih, in to zaradi njihovih različnih lastnosti.

Mu receptor povzroča: supraspinalno analgezijo, respiratorno depresijo, miozo, razvoj tolerance, abstinencijske pojave in evforijo.

Kappa receptor: spinalno analgezijo, sedacijo, disfolijo in miozo.

Delta receptor: tahikardijo, toleranco in midriazo.

BOLEČINSKI SINDROM

Iz velikih statističnih raziskav vemo, da je pri 1/3 bolnikov v času aktivnega zdravljenja prisotna zmerna do srednja bolečina, pri bolnikih z napredovalo boleznijo pa v 60 - 90%. Pri ocenjevanju bolečine pri bolniku z maligno boleznijo moramo bolniku o težavah, ki jih navaja, verjeti.

Anamneza pojavljanja bolečine je zelo pomembna. Pri oceni bolečine moramo upoštevati tudi bolnikove psihične in socialne faktorje. Po etiologiji bolečine razvrščamo bolečinske sindrome v tri velike skupine:

1. Bolečina, ki nastane zaradi neposrednega vraščanja tumorja v kosti, živce mišice, votle organe, živčne pleteže in podobno. Delež bolnikov s tako bolečino je okoli 70%.
2. V drugo skupino uvrščamo bolečinske sindrome v zvezi z zdravljenjem maligne bolezni. Ti sindromi so posledica kemoterapije, radioterapije in kirurških posegov. Delež teh bolnikov je okoli 20%.
3. V tretjo skupino štejemo bolečino pri rakavem bolniku, ki ni posledica malignega obolenja. Teh bolnikov je okoli 5 do 10%.

1) Najpogostejši vzrok za bolečino so kostni zasevki iz primarnega ali metastatičnega tumorja. Metastatični proces v kosteh je sestavljen iz dveh procesov:

- aktivne kostne destrukcije (osteolize)
- in procesa kostne formacije (sklerozacije).

Ob teh procesih se sproščajo prostaglandin in nekatere druge substance, ki so zelo močne algogene substance. To pomeni, da povzročajo hudo draženje nociceptorjev.

Kadar pa se tumor ali metastaza vraščata v živec oziroma v živčni pletež, nastanejo tipični bolečinski sindromi - govorimo o pleksopatiji. Pri brahialni pleksopatiji gre za prizadetost različnih segmentov brahialnega pleteža.

Pancoastov sindrom

Sindrom zgornjega pulmonalnega sulkusa nastane pri vraščanju inorodnega tkiva v brahialni pletež. Bolečina se pojavi v rami, paraspinalno, v zunanjem komolcu in v 4. in 5. prstu. Kjer je hkrati bolj ali manj prizadeto tudi simpatično živčevje, se pojavi tudi Hornerjev sindrom, v začetku pri manjšem, pozneje pa pri večjem številu bolnikov.

Inorodno tkivo lahko zajame vse segmente brahialnega pleteža. Tako opažamo, da pri raku dojke in pri limfomih precej pogosto pride do metas-

taziranja v supraklavikularne bezgavke, ki potem pritiskajo na zgornje segmente brahialnega pleteža. Bolečina se pojavlja v rami, zunanjem komolcu in v prvih dveh prstih na roki. Če pa so prizadeti spodnji segmenti brahialnega pleteža, se bolečina pojavlja v notranjem komolcu in v 4. in 5. prstu. V predelu toraksa so pri metastazah v torakalni hrbtenici prizadeti posamezni interkostalni živci.

Lumbosakralna pleksopatija

Lumbalni pletež je pogosto prizadet zaradi metastaz v tem predelu hrbtenice, zaradi recidiva retroperitonealnih bezgavk, kolorektalnega karcinoma, karcinoma genitalnih organov (uterus, ovarij, tube), mehurja in prostate ter zaradi sarkomov in limfomov. Lumbosakralna bolečina je vedno simptom napredujoče bolezni.

2) Bolečinski sindrom v zvezi z zdravljenjem maligne bolezni:

Ti sindromi nastanejo kot posledica operativnega zdravljenja, obsevanja in kemoterapije. Običajna pooperativna bolečina traja nekaj časa, in se z normalnim celjenjem rane iz dneva v dan bolj umirja in po določenem času povsem preneha. Pri onkoloških bolnikih imamo nekaj posebnih pooperativnih bolečinskih sindromov, ki jih velja omeniti.

Po operaciji dojke se pojavlja bolečina v pazduhi, nadlahti in sprednji prsni steni. Največkrat je bolečina posledica prekinitve ali poškodbe interkostobrahialnega živca pri eksenteraciji aksile. Po značaju je ta bolečina pekoča in stiskajoča, pri gibanju se že stopnjuje.

Bolečina, ki se pojavi po torakotomiji, nastane zaradi poškodbe interkostalnega živca ob operativnem posegu. Te bolečine so zelo trdovratne in lahko trajajo izredno dolgo.

Bolečina po amputaciji okončine

Pri vsaki amputaciji okončine vemo, da se javlja tako imenovana fantomska bolečina. V okončini, ki je bila odstranjena, bolnik še precej časa čuti bolečino, pa tudi občutek gibanja v sklepu, ki ga ni več, je še vedno prisoten. Bolečina in občutek prisotnosti okončine sta še močneje izražena, če je imel bolnik bolečine v okončini tudi že v času pred amputacijo. Posebno pogosto imajo težave bolniki z malignimi obolenji kostnega in mišičnega tkiva. Po amputaciji se fantomska bolečina lahko stopnjuje do neznosne jakosti, bolj ali manj pa je vedno prisotna. Po daljšem ali tudi

krajšem času ta bolečina izzzveni, prav tako pa tudi občutek prisotnosti okončine. S posebnim lokalnim zdravljenjem preko epiduralnega katetra, ki pa ga je treba pravočasno vstaviti in dovolj zgodaj pričeti zdraviti bolečino, lahko bolečine pred operacijo in občutek fantomske bolečine po operaciji bistveno ali skoraj povsem ublažimo.

Fantomske bolečine pa ne smemo zamenjati s tako imenovano bolečino krna, ki se pojavi, če se na koncu prekinjenega živca naredi nevrinom, ki je zelo boleč in hudo moti, zlasti pri nastavitvi proteze. To bolečino pa lahko zdravimo z lokalnimi injekcijami anestetika in kortizonskih pripravkov. Vrnitev fantomske bolečine pri amputacijah zaradi malignomov po večletni pavzi pa skoraj vedno pomeni recidiv prvotne bolezni.

Bolečina po kemoterapiji se javlja zlasti po agresivni antitumorski kemoterapiji, predvse z vinca alkaloidi in cisplatinom. Nastane toksična periferna nevropatija, s parezami ter motoričnimi in senzoričnimi izpadi posameznih živcev. Simptomatika se začne s parestezijami v rokah in nogah. Tudi herpes zoster, ki se pogosto pokaže v predelu tumorja, povzroča poherpetično nevralgijo, najpogosteje pri bolnikih, starejših od 50 let.

Poiradiacijski bolečinski sindrom nastane zaradi posledične fibroze živčnih pletežev po obsevanju. Spremembe nastanejo v mikrovaskularizaciji vezivnega tkiva, ki obdaja periferne živčne strukture, zaradi fibroze in kroničnega vnetja v vezivnem tkivu ali zaradi demielinizacije in fokalne nekroze bele in sive substance v hrbtenjači. Radiacijska fibroza brahialnega pleteža je precej pogosta. Nastane lahko v relativno kratkem času, po nekaj mesecih, ali pa šele po mnogih letih. Takrat je zelo pomembna diferencialna diagnoza med fibrozo in možnim recidivom bolezni. Bolečina je prisotna v celotni okončini, nevrološki znaki zajemajo predvsem segmente C5 in 6. Poleg limfnega edema in sprememb na koži se pojavijo tudi motorične motnje v deltoidu in bicepsu. Zdravljenje je nehvaležno in uspeh zelo majhen. Radiacijska fibroza lumbalnega pleteža je manj pogosta kot tista v brahialnem pletežu. Javlja se predvsem z bolečinami v spodnjih okončinah, pogosto je prisoten tudi limfni edem. Radiacijska mielopatija se kaže s simptomatiko distalno od lezije v hrbtenjači ali pa v višini lezij kot Brown-Sequardov sindrom (istostranska motorična pareza, nasprotnostranska izguba senzibilitete).

ZDRAVLJENJE BOLEČINE S SISTEMSKIMI ANALGETIKI IN ADJUVANTNIMI SREDSTVI

Za uspešno obvladovanje bolečine z medikamentoznim zdravljenjem je potrebna natančna opredelitev bolečine in ocena štadija bolnikove bolezni. Pomembna je tudi dinamika poteka bolezni in zdravljenja. Bolečina je v času začetnega zdravljenja manj huda kot ob napredovali bolezni ali v končni fazi. Tako za analgetike kot za druga zdravila pa velja, da je za uspešno analgezijo potrebna neka stalna koncentracija zdravila v serumu. Zaradi tega je pri predpisovanju analgetikov zelo pomembno, da jih bolnik prejema na takšne časovne razdalje, da koncentracija zdravila ne pade pod vrednost bolečinskega praga, ko ne učinkuje več. Vsa protibolečinska zdravila lahko uporabljamo na več načinov. Najbolj enostaven in tudi po današnjem znanju najbolj učinkovit je peroralni način – jemanje zdravil skozi usta. Če bolnik iz določenih razlogov tako ne more uživati zdravil, mu jih ponudimo v drugačni obliki: v obliki supozitorjev, sublingvalet, subkutanah ali intravenoznih injekcij in infuzij. Po priporočilih svetovne zdravstvene organizacije naj bi bolečino zdravili večstopenjsko in pri tem upoštevali razne stopnje jakosti bolečine: zmerno, naraščajočo, srednjemočno in stalno močno ali naraščajočo bolečino. Za prvo stopnjo bolečine naj bi uporabljali zmerne neopiatne analgetike, za srednjemočno bolečino neopiatne analgetike, kombinirane s slabimi opioidi, in za močno bolečino neopiatne analgetike in močne opioide. Pri vseh oblikah bolečine uporabljamo tudi adjuvantna zdravila. Analgetike delimo na neopiatne in opiatne, s podskupinama slabih opioidov in močnih opioidov.

Neopiatni analgetiki

V to skupino sodita antipiretika acetilsalicilna kislina (Aspirin) in Paracetamol (Panadon) ter nesteroidni antiinflamatorni analgetiki. Lastnosti le-teh so, da na različne načine zavirajo sintezo prostaglandinov, ki povzročajo draženje nociceptorjev in s tem sprožajo bolečinske dražljaje iz periferije. Nesteroidni analgetiki so pomembni pri zdravljenju bolečine, ki jo povzročajo kostne metastaze, ker se tam sproščajo velike količine prostaglandinov. Panadon inhibira encim ciklooksigenazo in s tem preprečuje tvorbo prostaglandinov (blok arahidonske kaskade). Acetilsalicilna kislina (Aspirin) blokira encime na trombocitih, s tem preprečuje tvorbo prostaglandinov, istočasno pa moti strjevanje krvi. Ker je ta okvara trajna, to se pravi, dokler živi trombocit, Aspirin zaradi teh stranskih pojavov ni najbolj primeren za zdravljenje bolečine. Vsi ti analgetiki so primerni za zdravljenje šibke, do srednje močne bolečine. Hkratna uporaba dveh analgetikov iz te skupine pa ni priporočljiva, ker se vezeta na proteine in medsebojno tekmujeta pri tej vezavi, to pa klinično zmanjša analgetični

učinek.

Opiatni analgetiki

a) Slabi opioidi

Osnovno zdravilo te skupine je kodein, ki se nahaja v opiju. Oralno se dobro resorbira, metabolizira se v morfin. V nekaterih deželah je dostopen tudi v ampulah, pri nas pa imamo samo tablete in kapljice. Njegova analgetična moč je v primerjavi z Morfinom približno 1/4 morfija. Običajna doza je 30 - 60 mg, pri višjih dozah pa je stranskih učinkov več, kot pa je povečana analgetična potenca. Kodein redko uporabljamo kot samostojen analgetik, običajno ga pri zmerni ali srednji bolečini kombiniramo z neopiatnimi analgetiki.

Podoben učinek, morda celo nekoliko močnejši, ima tudi analgetik Tramal, ki ga v zadnjem času pogosto uporabljamo in nam nekako zadošča za zdravljenje srednje ali hude bolečine, ki ne presega 60 mm po vizuelni analogni skali (VAS).

Tramadol ima samo delni agonistični učinek, deluje tudi na serotoninsko in adrenergično nitje descendentnega inhibitornega trakta, podobno kot triciklični antidepressivi in na ta način zmanjšuje bolečinske dražljaje. Zaradi tega so pa tudi njegovi stranski učinki, kot jih poznamo pri opijatnih analgetikih bistveno manj izraženi.

Tudi njegova biotransformacija je primerna, saj traja 6 ur. Imamo ga v vseh farmacevtskih oblikah: v obliki kapljic, svečk, kapsul in injekcij.

b) Močni opioidi

V to skupino štejemo morfij in sorodne spojine. Opij uporablja človeštvo za lajšanje bolečine že več tisoč let. Opiati oziroma opioidi so po današnjem vedenju skupina učinkovin, katerih skupna značilnost je sposobnost vezave na opioidne receptorje v centralnem živčnem sistemu.

Po farmakoloških lastnostih so te učinkovine podobne naravnim endogenim peptidom: Enkefalinu, Beta endofinu in Dinorfinu, ki se tudi vežejo na iste receptorje. Najbolj pomemben predstavnik te skupine je Morfin.

V praktični uporabi delimo vse opioide na:

1. čiste agoniste, kot so Morfin, Metadon, Tilidin, Petidin, Piritramid in Tramadol;

2. antagoniste – agoniste, kot sta Pentazocin in Butorfanol;
3. antagoniste, kot je Nalokson;
4. delne agoniste, npr. Bufrenorfin, ki ima agonistično in antagonistično aktivnost na istem receptorju.

Pri uporabi opiatov pri bolniku opazamo večja ali manjšo odvisnost in razvoj tolerance. Toleranca in odvisnost sta vezani na Mu receptorjih, pa če gre za čiste agoniste ali za antagonist-agoniste. Opioidi imajo poleg analgetičnega in sedativnega učinka tudi določene učinke na periferijo. Povzročajo zaprtje, navzejo, povečan tonus v vseh sfinktrih in žolčnih vodih, retencijo urina ter sproščanje histamina. Kot merilo za učinek opioidov nam služi primerjava z učinkom Morfina. Različni pripravki so dostopni v raznih oblikah in jih lahko apliciramo oralno, rektalno ali pa parenteralno. Sedaj se vedno bolj uveljavljajo tako imenovane retard (dolgotrajno učinkujoče) tablete pri Morfinu in sublingvalete pri Bufrenorfinu, kar bolniku bistveno olajša jemanje zdravil. Morfinske retard tablete lahko apliciramo tudi rektalno s skoraj enakim učinkom, če jih bolnikov želodec slabo prenaša. Tudi pri Tramalu pričakujemo v kratkem, da bomo dobili retard tablete v različnih koncentracijah. V našem inštitutu uporabljamo Morfin v ampulah ali pa v različnih peroralnih oblikah, in sicer je bil najstarejši način morfinski sirup, kjer je bil en odmerek vedno 20 ml. V ta volumen pa smo dodajali potrebno količino Morfina, primerno posameznemu bolniku. Danes uporabljamo predvsem počasi topne morfinske tablete, v različnih koncentracijah, od 10 do 100 mg, ki jih običajno apliciramo na 8 do 12 ur, poleg tega imamo tudi hitro delujoče morfinske kapljice, kjer je v 1 kapljici 1 mg Morfina. Od kodeinskih pripravkov imamo na voljo kodeinske tablete s 30 mg kodeina, pri nas pa uporabljamo tudi kodeinske kapljice, v katerih je v 20 kapljicah 50 mg kodeina. S tem lahko bolniku bolj prilagodljivo predpisujemo količino teh zdravil. Za počasi topne morfinske tablete vemo, da je v 12 urah, pri 30 mg tableti, koncentracija Morfina v krvi približno enaka, kot če ga apliciramo 3-krat v obliki učinkujočih pripravkov. Pri Morfinu je prednost peroralnega predpisovanja tudi v tem, da se pri njem razvijajo tako imenovani aktivni metaboliti. To pomeni, da so razpadli produkti morfina, Triglukoronid in Hexaglukoronid, še močnejši analgetiki kot sam morfij, zanimivo pa je, da je količina teh aktivnih metabolitov v krvi večja, če bolnik uživa Morfin per os, kot pa če ga damo v obliki injekcij. Za vse analgetike pa je vsekakor zelo pomemben tako čas izločanja kot čas učinkovanja. Če je čas izločanja krajši od časa učinkovanja, je to za bolnika ugodno, ker se analgetik ne kopiči v organizmu. Za Morfin je čas izločanja okoli 4 ure, prav tako dolg pa je tudi čas učinkovanja. Medtem ko je pri Metadonu čas učinkovanja do 6 ur ali celo več, traja izločanje njegovih metabolitov od 24 do 50 ur, kar je dokaj nevarno zaradi toksične akumulacije metabolitov te učinkovine, ki zlasti

slabo delujejo na starejše bolnike.

Kombinacija analgetikov z drugimi zdravili pri zdravljenju bolečine

Med ta zdravila štejemo predvsem steroidna zdravila, antikonvulzive, antidepresivna zdravila ter anksiolitike. Kortikosteroidi ugodno vplivajo na bolnikovo splošno počutje, izboljšajo tek, povečujejo telesno težo in na splošno pripomorejo k bolnikovemu boljšemu počutju. Zmanjšujejo bolečine pri kostnih metastazah, zmanjšajo pa tudi edem pri kompresivnem sindromu v spinalnem kanalu in pri možganskih metastazah. Antikonvulzivna zdravila imajo dober analgetični učinek pri nevropatski bolečini. Učinkujejo na umiritev nevronske dražljajev iz mesta poškodovanega živca tako, da stabilizirajo celično membrano in s tem zmanjšujejo vzdraženost v poškodovanih živčnih končičih. Pri antikonvulzivih izkoriščamo tudi njihov močan sedativni učinek in jih zato predpisujemo zvečer. Triciklični antidepresivi, kot so Amilriptilin in podobni preparati, sami po sebi ne vplivajo na bolečino kot analgetiki, ojačajo pa njihovo delovanje preko inhibicije endogene bolečinske poti, preko serotonina in noradrenalina, v sinapsah v hrbtenjači. Pri tem neposredno ojačajo delovanje opiatnih analgetikov. Anksiolitika uporabljamo pri zelo zaskrbljenih bolnikih. Haldol dajemo bolnikom, pri katerih spremlja bolečino akutna psihoza z nemirom. Ta potencira tudi antinociceptivni učinek Morfina.

Regionalna blokada

Za zdravljenje bolečine z regionalnimi blokadami se običajno odločamo takrat, kadar narava bolečine zahteva zdravljenje z lokalnimi anestetiki, to pa je pri nevropatski bolečini, za katero vemo, da slabo reagira na opiatne analgetike. Ker pa je bolečina pri onkološkem bolniku skoraj vedno zmes somatske in nevropatske bolečine, običajno te blokade kombiniramo s sistemskim analgetskim zdravljenjem. Glede na tehniko aplikacije blokad ločimo pri lokalnem zdravljenju bolečine 3 načine:

1. metodo nevromodulacije,
2. nevrolitično metodo ali
3. kombinacijo obeh.

Metoda nevromodulacije je kombinacija lokalne aplikacije majhnih odmerkov opioidov, z nizko koncentriranim lokalnim anestetikom dolgega učinka in kortikosteroida v bližino živca ali živčnega plečeža. Znano je, da opioid potuje vzdolž nevronskega kanala iz periferije proti centralnemu živčnemu sistemu, kjer se veže na opiatne receptorje. Čim bliže živca ali živčnega

pleteža apliciramo opioid, tem boljši je njegov analgetični učinek. Ker pa opioidi slabo učinkujejo na deafferentno bolečino, dodajamo lokalni anestetik. Kortizon naj bi zmanjšal lokalno vnetno reakcijo ali edem. Metoda nevromodulacije je primerna predvsem za blokade, kjer ne moremo ločiti motoričnega nitja od senzoričnega.

Nevrolitična metoda je način, pri katerem s kemičnimi sredstvi povzročimo nevrolizo perifernih živcev ali pletežev in s tem prekinemo bolečinsko pot. Nevrolitična metoda pride v poštev predvsem tam, kjer je mogoče dosledno ločiti senzorično nitje od motoričnega, ali pa v primerih, kjer okvara bolnikove motorične funkcije ne povzroči dodatnih funkcionalnih motenj, npr. perinealna bolečina pri bolniku, ki ima anus preater. Za nevrolizo uporabljamo alkohol, amonijev sulfat in fenol. Alkohol je izredno močan nevrolitik; učinkuje na nevron, kjer spodbuja izločanje holesterola, fosfolipidov in cerebrozina. Povzroča precipitacijo lipo- in mukoproteinov. Uporabljamo ga v koncentracijah od 50% do absolutnega alkohola (100%). Ob aplikaciji povzroči izredno hudo bolečino, ki je kratkotrajna. Sploh pa je slaba lastnost alkohola, da povzroča posledično boleč alkoholni nevritis in s tem bistveno zmanjšuje učinek blokade. Učinek nevrolize traja navadno več tednov. Amonijev sulfat učinkuje predvsem na vlakna C, zelo slabo pa na vlakna A. Povzroča akutno degenerativno nevropatijo. Uporabljamo ga v koncentracijah od 10 do 20%. Sedaj ga ne uporabljamo več, ker je njegov učinek povsem neselektiven, splošne reakcije nanj pa so pogoste. Fenol je najčešče uporabljan nevrolitik. Povzroča denaturacijo proteinov. Glede živčnih vlaken je neselektiven. Uporabljamo ga v koncentracijah od 2 do 15%, lahko pa tudi v višjih; v vodni raztopini ali v raztopini glicerola ga je lahko do 20%. Učinek blokad s tem agensom je dober, predvsem je pomembno to, da ob aplikaciji ne povzroča bolečin, ker v začetni fazi deluje analgetično. Šele po 24 urah pride do izraza njegovo nevrolitično delovanje. Blokada učinkuje od nekaj tednov do nekaj mesecev. Pri uporabi alkohola ali fenola v subarahnoidalnem prostoru ne smemo pozabiti, da je alkohol glede na likvor hipobaričen, fenol v glicerinu pa hiperbaričen. To je zelo pomembno zaradi naravnjanja pravilnega položaja bolnika med blokado.

Kombinacija obeh metod

Kadar imamo trdovratno bolečino, kar je običajno pri nevromodulacijski blokadi, dodajamo manjše količine nizko koncentriranih fenolov, s tem podaljšamo delovanje te nevromodulacijske blokade, ne povzročamo pa nevroliz.

Tehnika blokad

1. Pri rakavem bolniku pridejo v poštev enostranske ali obojestranske blokade. K enostranskim blokadam štejemo paravertebralne blokade živčnih pletežev in posameznih živcev od cervikalne do sakralne hrbtenice.
2. Blokade možganskih živcev (trigeminus, glosopharyngicus, itd.)
3. Blokade simpatičnega nitja (gangliom stelatum, plexus ciliacus, lumbalni simpatikus)
4. Subarahnoidalne segmentne blokade v torakalnih živcih.

Obojestranske blokade v predelu hrbtenice izvajamo, kadar je bolečina obojestranska, izjemno jih apliciramo paravertebralno, pretežno pa centralno v področju spinalnega kanala v epi- ali subarahnoidalnem prostoru. Te blokade lahko izvajamo kot enkratno injekcijo ali pa kot trajne blokade s katetrom, ki ga uvedemo epi- ali subarahnoidalno. Pri teh blokadah lahko uporabljamo opioide kot samostojen analgetik, zlasti takrat, kadar obstaja indikacija za aplikacijo opiatnega analgetika, ki pa ga bolnik, če mu ga damo peroralno ali parenteralno, slabo prenaša zaradi motečih stranskih pojavov. Pri deaferentni bolečini blokado kombiniramo z lokalnim anestetikom ali pa z nevrolitikom. Kadar gre za deaferentno bolečino, skušamo kateter uvesti predvsem epiduralno, da lahko dodajamo večje količine lokalnega anestetika. Za le-tega vemo, da je neselektiven, da učinkuje tako na motorično kot na senzorično nitje, naš cilj pa je predvsem blokada senzoričnega nitja. Če pa smo primorani, da v takšnem primeru iz tehničnih razlogov uvedemo subarahnoidalni kateter, pa prav zaradi neselektivnega učinka na motorično nitje lahko dodajamo lokalni anestetik samo v minimalnih količinah. Za opioide vemo, da zaradi centripetalnega toka likvorja učinkujejo tem močneje, čim bliže talamičnih centrov jih apliciramo. Subarahnoidalne katetre vstavljamo v kateremkoli spinalnem segmentu, največkrat nizko lumbalno. Le kadar je močno izražen bolečinski sindrom, lahko subarahnoidalni kateter vstavimo visoko cervikalno ali pa ga celo potisnemo do cisterne pontis. Za analgezijo v spinalni kateter uporabljamo od opioidov najpogosteje morfin, v začetnih manjših odmerkih, od 0,5 mg naprej. Uporabljamo pa tudi Butorfanol 0,1 mg/10 kg telesne teže ter druge opiatne analgetike, kot so Metadon, Fentanil ipd. V epiduralnem prostoru dodajamo Bupivakain v 0.125 do 0.25% koncentracijah. Subarahnoidalno so potrebne, kot smo že povedali, znatno manjše količine, največ do 5 mg Bipuvikaina v eni aplikaciji oz. do največ v razmerju 1:10 - Morfin-bipuvicain, odvisno od posameznega bolnika. S tem ko enostranske periferne blokade izvajamo v daljših časovnih presledkih, nam daje kateter

možnost, da analgezijo izvajamo neprekinjeno, v nekaj urnih časovnih razmakih ali kontinuirano z črpalko enakomerno, tudi z takšno s katero bolnik sam uravnava dotok analgetika – PCA (Patient controlled Analgesia). Kadar s pomočjo spinalnega katetra vbrizgavamo neurolytična sredstva, jih običajno dajemo nekaj dni zapored, nato pa, ko bolečina delno ali popolnoma popusti, pustimo kateter in situ nekaj tednov. Če se bolečina potem še povrne, nevrolytično blokado ponovimo. Pri odločanju za zdravljenje bolečine z dovajanjem zdravila preko spinalnega katetra je naš temeljni cilj, da bi kateter mogel ostati vstavljen čim dalj časa. Za krajši čas uvajamo kateter z enostavno transkutano punkcijo in ga fiksiramo na kožo s šivom, ali pa ga delno uvedemo pod kožo, s tako imenovano tunelažo. Pri bolnikih, pri katerih pričakujemo, da bo čas preživetja daljši od 6 mesecev, je najzanesljiveje in najenostavneje, če vstavimo epiduralni kateter v celoti subkutano, povežemo pa ga s posebno kapsulo – akces portom, to je rezervoarjem, skozi katerega transkutano injiciramo zdravila v kateter, s tako aplikacijo omogočimo bolniku skoraj normalno življenje, zlasti glede telesne nege, pa tudi možnost infekcije je znatno manjša. Pred uporabo podkožnega sistema vedno vstavljamo za krajši čas transkutani kateter, da se prepričamo o uspešnosti analgezije po katetru. Lego katetra lahko točno določimo s pomojo rentgenskih kontrastnih sredstev. Higienizacija je pri bolniku s spinalnim katetrom zelo pomembna, saj iz naših izkušenj in iz svetovnih statistik vemo, da prihaja pri približno 10% vseh spinalnih katetrov do komplikacij zaradi okužbe. Le-te pa so zelo neprijetne in zelo hude, posebej še, kadar gre za meningitično draženje ali pa za izražen meningitis. V takem primeru moramo kateter takoj odstraniti, konico katetra pa poslati v bakteriološko preiskavo. Takim bolnikom žal, nekaj časa ne smemo ponovno vstaviti spinalnega katetra ali pa je ponovna vstavitev tehnično zelo težavna oziroma celo nemogoča. Za bolnike s katetrom – običajno so to bolniki, kjer je specifična onkološka terapija že izčrpana ali pa zaključena – je ustrezna analgetična oskrba izrednega pomena, prav tako pa je zanje pomembno tudi to, da jih po odpustu v domačo nego še nadalje analgetično oskrbujemo. Če so družinski pogoji primerni, je nadvse zaželeno, da bolnika čimprej vrnemo v njegovo domače okolje, zato naučimo tudi svojce, kako lahko sami dajejo bolniku analgetik preko katetra ali kapsule. Tako kot velja za analgetično medikamentozno terapijo, da se moramo držati rednih časovnih intervalov, velja to tudi za analgezijo po katetru. Zato so svojci tisti, ki so za pravočasno dovajanje zdravila najbolj pri roki. Odločilen delež pri oskrbi takšnega bolnika ima seveda tudi osnovna zdravstvena oziroma patronažna služba. Zato si prizadevamo, da bi čim več patronažnih sester usposobili za to opravilo, saj lahko sestra, ki obiše bolnika na domu enkrat dnevno, ob pomoči svojcev takega bolnika optimalno oskrbi. Tu gre predvsem za preveze katetrov in za pripravo analgetičnih sredstev v brizgalke za naslednjih 24 ur, tako da potem

domači lahko to bolniku vbrizgajo, kadar je potrebno. Analgetične tekočine za naše bolnike, običajno pripravljamo v lekarni Onkološkega inštituta in sicer za določen čas (10–15 dni), v steklenicah po 100 ml. Želimo pa, da je priprava brizgalk in stekleničk v rokah medicinskih sester, zaradi zaščite pred morebitno okužbo. Tekočine za kateter lahko po naših navodilih pripravljajo tudi druge zunanje ali bolnišnične lekarne, vendar pa želimo ostati z bolnikom vsaj v telefonski povezavi, tako da lahko sproti prilagajamo sestavine teh tekočin za vsakega posameznega bolnika. Uspešnost zdravljenja z lokalnimi blokadami se pokaže šele po večkratni izvedbi posamičnih blokad. Naš cilj pri tem pa je, da intenziteto začetne bolečine zmanjšamo na 30 mm po vizuelni analogni skali. Na tej stopnji pa bolnik ob medikamentozni podpori s sistemskimi analgetiki in adjuvantnimi zdravili bolečino tudi brez blokad dobro prenaša.

Nevrokirurško zdravljenje bolečine

Če je zdravljenje bolečine z medikamentoznimi in regionalnimi metodami neuspešno ali pa ne dovolj učinkovito, posebno še v primerih, ko iz določenih razlogov medikamentozno zdravljenje ni več možno, pride v izjemnih primerih v poštev nevrokirurško zdravljenje bolečine, z mehanično prekinitvijo nekaterih živčnih prog v hrbtnjači (spinalni meduli) ali v centralnem živčevju. Ti posegi so ponavadi le delno uspešni, ker se zanje največkrat odločamo pozno, v mnogih primerih pa je učinek operacije tudi prekratkotrajen. Poznamo več vrst neuroablativnih posegov na centralnem živčevju:

- | | |
|---|--|
| - na spinalni meduli: | - intrakranialno: |
| kordotomija, dorzalna rizotomija, mielotomija | sekcija možganskih živcev, talamotomija in hipofizektomija |

Najpogosteje prihaja v poštev kordotomija, pri kateri kirurg prekine spino-telamično progo.

Za zaključek lahko rečemo, da je za uspešno protibolečinsko zdravljenje izredno pomembno sodelovanje zdravnika z bolnikom, z njegovimi svojci in z njegovo okolico. Zelo pomembno je, da bolnika ves čas spremljamo in skušamo v vseh fazah njegove boleznii najti najbolj primerno sredstvo ali način za lajšanje bolečin, kajti danes ne sme nobenega bolnika, ki je neozdravljivo bolan, boleti.

POMEN PREHRANE PRI ONKOLOŠKI BOLNIKU

Helena CVILAK

Pri planiranju procesa zdravstvene nege moramo biti, poleg vsega ostalega, pozorni tudi na vzpostavitev ustreznega prehrabnega režima pri bolniku. Kajti, optimalna prehrana je zlasti pri onkološkem bolniku nepogrešljiva za njegovo optimalno zdravje. Veliko študij s področja onkologije je namreč pokazalo, da neješčnost (anoreksija) in izguba telesne teže v povezavi z njo, bistveno pripomoreta k obolenosti in smrtnosti bolnikov, obolelih za rakom. Hkrati pa so te iste študije dale vedeti, da nam z ustrezno prehrabno podporo lahko uspe dvigniti bolnikovo odpornost. Zato se moramo, po eni strani, z različnimi načini prehranjevanja, ki so nam na voljo, prilagoditi bolnikovim sposobnostim uživanja hrane, po drugi pa kot dietoterapija podpreti specifično onkološko zdravljenje.

Pri bolnikih z maligno boleznijo torej pogosto prihaja do prehrabnih problemov. Predvsem zato, ker se tumor v bolnikovem telesu obnaša izrazito zajedalsko. To pomeni, da mu nenehno krade hranljive snovi in energijo. Zato se velikokrat kot prvi znak bolezni pojavi hujšanje, do katerega pride ne glede na vrsto, velikost in lokalizacijo zločeste bule. Govorimo o tako imenovani karcinomski kaheksiji, ki jo še dodatno poglobljajo stranski učinki onkološke terapije.

Progresivna kaheksija je eden izmed glavnih vzrokov za umrljivost onkoloških bolnikov. Klinična slika pokaže pri bolniku neješčnost, prezgodnjo sitost, napredujoče hujšanje (več kot 10 procentov telesne teže v zadnjih šestih mesecih), anemijo in astenijo. Bolnik je hitro utrujen, zaradi hujšanja atrofirajo mišice, zato se močno zmanjša sposobnost gibanja in respiratorna funkcija. Upade tudi umska sposobnost in imunska odpornost bolnikovega organizma. Visoko tveganje za kaheksijo vključuje predvsem priletne bolnike, še zlasti tiste s kroničnimi motnjami v prebavnem sistemu ter bolnike, pri katerih je dlje časa prisotna anoreksija. Vsekakor pa je treba vedeti, da bo kaheksija brez zdravljenja osnovnega obolenja, kljub vsem možnim podporam s prehrano napredovala in pripeljala bol-

VMS Helena Cvilak, Onkološki inštitut v Ljubljani

nika v smrt. Prisotnost malignoma torej lahko izzove celo vrsto situacij, v katerih je ovirano normalno prehranjevanje bolnika. Med ta stanja prištevamo:

- anoreksijo
- spremenjeno zaznavanje okusa in vonja
- spremenjene prehrabene potrebe bolnikovega organizma
- mehanične prepreke pri hranjenju
- gastrointestinalne stranske učinke specifične terapije

Marsikdaj je težko ali celo nemogoče reči, kaj od navedenega je vplivalo na nastanek kaheksije. Verjetno se vplivi med seboj prepletajo.

ANOREKSIJA

Anoreksija ali neješčnost je v strokovni literaturi med najpogosteje navedenimi vzroki za bolnikovo nedohranjenost. Od 15 do 25 procentov onkoloških bolnikov ob postavitvi diagnoze trpi za takšno ali drugačno obliko anoreksije. Pogosto je pomanjkanje teka najzgodnejši klinični znak za raka.

Mehanizmi anoreksije pri onkološkem bolniku so še vedno dokaj slabo poznani. Najverjetneje so kombinacija različnih vzrokov. Eden izmed njih je prav gotovo tudi spremenjen metabolizem glukoze, maščob in določenih aminokislin, kar vpliva na kemoreceptorje v ustih in žrelu, ki kontrolirajo vrsto in količino zaužite hrane ter tako vplivajo na bolnikovo ješčnost. Pri tem ne igrajo svoje vloge samo toksične snovi, ki jih izloča tumor, ampak tudi njegova velikost, lokalizacija, metastaze, terminalni stadij obolenja in vrsta terapije, ki je bila bolniku predpisana.

Cilj zdravstvene nege pri preprečevanju anoreksije je, da z ustreznim prehrabnim režimom, sestavljenim v navezavi bolnik - medicinska sestra - zdravnik - dietetik doseže, da bolnik poje dovolj in da se hujšanje ustavi.

Pri tem moramo upoštevati naslednje:

- da so obroki hrane majhni in pogosti
- da imajo prednost tiste jedi, ki bolniku teknejo
- da v času, ki je namenjen hranjenju, ne potekajo terapevtski in diagnostični postopki pri bolniku
- da je poskrbljeno za bolnikovo udobje: za odpravo bolečine, za udoben položaj pri jedi, za dobro nego ust in proteze, za kulturno serviranje hrane, itd.

Seveda se nam lahko zgodi, da se nam še tako skrbno sestavljen prehrabeni režim ne bo obnesel in bo bolnik še naprej izgubljal težo. V takšnem primeru moramo bolnika dodatno hraniti parenteralno, ali pa preiti na hranjenje po sondi.

SPREMENJENO ZAZNAVANJE OKUSA IN VONJA

Domnevamo, da je ta pojav, ki mu laično rečemo tudi "ustna slepota", tako kot anoreksija povezan z metaboliti, ki jih izloča tumor in z njegovo raščo. Kajti večji ko je. izrazitejše so lahko težave z okušanjem. Pri ustni slepoti se bolniku zviša ali zniža okuševalni prag za določene okuse. Značilno je, da se najpogosteje pojavi odpor do mesa in drugih živalskih beljakovin, kar povezujemo z zvišanim okuševalnim pragom za grenko. Zato se marsikateri bolnik ob teh težavah odloči za vegetarijanski način prehranjevanja.

Obsevanje v predelu ust in žrela prizadene okus zaradi okvare okuševalni brbončic: okus se zmanjša ali celo popolnoma izgubi, ali pa pride do njegove prekomerne občutljivosti, vendar se v 60 do 120 dneh po končanem obsevanju rehabilitira.

Tudi citostatična terapija lahko vpliva na okušanje, vendar ne preko kemoreceptorjev v ustih in žrelu, temveč direktno preko centralnega živčnega sistema.

Pri spremembi vonja in okusa mora biti jedilnik prirejen bolniku: izločimo zanj nesprejemljiva živila (na primer meso) in jih nadomestimo s tistimi, ki se mu ne

upirajo (stročnice, mlečni izdelki). Spremenimo tudi način pripravljanja hrane:

- meso, ki je postalo po okusu grenko, pred kuhanjem namakamo v kisli ali sladki omaki; zrežemo ga na koščke in dodamo k zelenjavi, tako je manj opazno;
- uporabljamo več domačih začimb (petersilj, timijan, majaron)
- ker ima vroča hrana izrazitejši okus, naj bodo jedi ohlajene na sobno temperaturo.

SPREMENJENE PREHRAMBENE ZAHTEVE BOLNIKOVEGA ORGANIZMA

Dokaj pogosto se dogaja, da bolnik z rakom kljub zadostnemu vnosu hrane ne more obdržati konstantne telesne teže in hujša. Po eni strani je to posledica zvišanega bazalnega metabolizma, ki nastopi zaradi delovanja toksičnih snovi, ki jih izloča maligni tumor. Po drugi pa odraz splošne oslabelosti zaradi radioterapije, kemoterapije ali obsežnih kirurških posegov.

Ustrezen prehrambeni režim mora vsebovati dovolj visoko kalorične hrane, da preprečimo nadaljnjo hujšanje in kaheksijo.

MEHANIČNE PREPREKE PRI HRANJENJU

Do mehaničnih ovir pri vnosu hrane lahko pride zaradi tumorja, kirurškega posega ali obsevalne terapije.

Tumor s svojim volumnom lahko blokira katerikoli del prebavnega trakta od ust, požiralnika, želodca, do debelega črevesa.

Po obsežnih kirurških posegih na prebavnem traktu lahko pride do postoperativnih obstrukcij, kot tudi do nevroloških in vaskularnih motenj črevesja.

Operativni poseg na glavi ali vratu lahko izzove cel niz problemov: motnje pri požiranju po odstranitvi ezofagealnega karcinoma; motnje pri požiranju pri vseh bolnikih z resekcijo jezika, ne glede na njeno obsežnost; posegi na čeljustih povzročajo boleče in nezadostno žvečenje in aspiracijo hrane; trismus, ki nastopa zaradi infiltracije tumorja ali fibroza žvekalne miškulature lahko močno omejit gibljivost oralne miškulature itd.

Glede na predel in obseg kirurškega posega na prebavnem traktu, lahko posledično motnje pri vnosu hrane povzročijo malabsorbcijo maščob in vitamina B₁₂ ter disbalanco tekočin in elektrolitov. Tako, na primer, resekcija tankega črevesa lahko pripelje do steatoreje, malabsorbcije maščob, anemije in do sindroma kratkega črevesa.

Obsevanje tumorja, lokaliziranega v ustih, žrelu ali požiralniku, lahko izzove značilno reakcijo sluznice. Njena intenzivnost je premosorazmerna z velikostjo obsevalnega polja in višino obsevalne doze. Sluznica nabrekne in postane silno občutljiva na dotik, zato bolnik s težavo žveče in požira. Tudi kvaliteta sline se spremeni; postane gosta in vlečljiva, ali pa je zaradi edema žlez slinavk sploh ni.

Hrana, ki jo ponudimo bolnikom s tovrstnimi težavami mora biti nežna, mehka, pasirana ali celo tekoča, pač glede na motnjo v prebavnem traktu. Ob pomanjkanju sline pomagamo bolniku z umetno slino.

GASTROINTESTINALNI STRANSKI UČINKI SPECIFIČNE ONKOLOŠKE TERAPIJE

Stranski učinki kemoterapije, kot so navzeja in bruhanje, driska, zaprtje in malabsorbcija hranljivih snovi, lahko povzročijo poslabšanje bolnikovega prehranbenega statusa. Mnogi citostatiki povzročajo levkopenijo, ki vodi bolnika v večjo dovzetnost za infekcije, zopet drugi se metabolizirajo preko jeter in povzročajo probleme bolniku s te strani.

Steroidi, ki se tudi pogosto uporabljajo pri zdravljenju raka, lahko povzročijo hiperglikemijo, pankreatitis, septični ulkus ter izpad kalcija in kalija.

Obsevalna terapija glede na mesto obsevanja lahko povzroči stomatitis, esofagitis ali enteritis. Vsako od teh stanj bistveno zmanjša možnosti za normalen vnos hrane in poslabša absorbcijo hranljivih snovi pri prizadetem bolniku.

Pri vseh naštetih težavah bolniku poleg ustrezne medikamentozne terapije, uvedemo tudi odgovarjajočo dietoterapijo.

ZAKLJUČEK

Če poiščemo skupni imenovalec vsem do sedaj povedanem, potem se glasi takole: namen onkološke dietoterapije je preprečiti nastanek kaheksije oziroma zavreti njeno napredovanje. Tako bolniku omogočimo speljati specifično onkološko terapijo do konca. Zato je zelo pomembno, da se ljudje, ki bolnika negujejo in zdravijo, z njim pogovarjajo o problemih, ki jih ima s hrano in hranjenjem. Kajti ne smemo pozabiti, da je povezava med depresijo in nedohranjenostjo zelo zelo tesna. Depresija lahko povzroči pomanjkanje teka in obratno: neješčnost in fizično pešanje lahko privedeta bolnika do depresije. Bolnika in njegove svojce moramo naučiti pravilne strategije pri premagovanju težav. S tem, ko bolnik odigra aktivno vlogo pri reševanju problemov s hrano in hranjenjem, zmanjšamo njegov občutek nemoči in odvisnosti. Postopoma, s pogostimi razgovori moramo njemu in njegovi družini vcepiti tudi drugačno mišljenje o prehrani. Motivirati jih moramo, da opustijo stare navade in razvade in sprejmejo nove, ki bodo bolniku pomagale zvišati tek in izboljšati prehrabeni status, kar je za preprečevanje kaheksije zelo pomembno.

Ker je učinkovita prehrabena podpora eden izmed najpomembnejših ukrepov, s katerimi lahko dosežemo boljše počutje, mora medicinska sestra za vsakega bolnika na svojem oddelku vedeti, kakšne so njegove prehrabene navade. Njemu in svojcem mora pojasniti, kako bo predpisano zdravljenje vplivalo na tek in hranjenje in kaj lahko storijo, da bodo ti vplivi čim manjši. Povedati pa jim mora tudi to, česa s prehrano ne moremo doseči. Kajti med bolniki in njihovimi svojci kroži veliko zablod glede hrane. Na primer: določene diete lahko ozdravijo raka; tiste diete, ki ga preprečujejo, ga lahko tudi ozdravijo; najboljši vir informacij o prehrani je drugi bolnik z rakom itd. Vsekakor sta medicinska sestra in dietetik

osrednji osebnosti, ki morata dati bolniku in svojcem pravilne informacije o hrani in prehranjevanju v času bolezni in zdravljenja.

Nabavljanje hrane, priprava in uživanje ima svoj sociološki, kulturni in psihološki pomen. Velikokrat pozabljamo na to, da je uživanje hrane družabni dogodek, ki povezuje družinske člane in jim daje občutek medsebojne pripadnosti. S hospitalizacijo se vse to naenkrat spremeni in vpliva na čustvovanje bolnika in njegovih najbližjih družinskih članov. Za nas, zdravstvene delavce je pomembno, da te psihološke momente razumemo in da znamo v takšnih primerih ustrezno ukrepati. In ker je, po drugi strani, uživanje hrane za bolnika eden izmed redkih pozitivnih in normalnih dogodkov v bolnici, moramo poskrbeti, da je tudi eden izmed najbolj kulturnih.

PSIHOONKOLOGIJA IN REHABILITACIJA

Marija Vegelj-Pirc, Vesna Radonjič-Miholič

U V O D

Psihoonkologija izhaja iz psihosomatskega gledanja v medicini in skuša rakave bolezni obravnavati celostno, upoštevati medsebojno soodvisnost telesnega in duševnega ter vlogo psihosocialnih in socioekonomskih dejavnikov pri nastanku bolezni, njenem razvoju in poteku ter v zdravljenju vključevati tudi psihoterapevtski pristop.

Ime se je uveljavilo po svetu, sprejeli so ga vsi večji onkološki centri; opozoriti hoče na bolnika z rakom, obrniti pozornost od maligne celice nazaj k človeku, upoštevajoč njegovo bio-psihosocialno enovitost.

Napredek medicine je prinesel pomembna spoznanja in odkritja tudi na področju onkologije in je z novimi možnostmi zdravljenja znatno podaljšal čas preživetja. Za bolnika pa je dostikrat pomembnejša kakovost preživetja, zato moramo vključiti vse napore in možnosti (tudi širše družbe) za bolnikovo čim uspešnejšo celovito rehabilitacijo.

Rehabilitacija je sestavni del zdravljenja; bolniku skuša pomagati, da bi ponovno dosegel kar najvišjo možno stopnjo telesne, duševne, socialne in delovne usposobljenosti. Zato zajema človeka celostno, preko svojih treh področij rehabilitacije: medicinskega, psihosocialnega in poklicnega, ki pa se med seboj nenehno prepletajo. Rehabilitacija se lahko izvaja le multidisciplinarno, v obliki timskega sodelovanja različnih strokovnjakov. Celostna rehabilitacija poteka kontinuirano, od diagnostične faze, preko zdravljenja do okrevanja in vrnitve v socialno okolje.

Marija Vegelj-Pirc, dr. med., Onkološki inštitut v Ljubljani
Vesna Radonjič-Miholič, Klin. psih., Univerzitetni zavod za rehabilitacijo - Soca

Uspešnost celostne rehabilitacije po končanem primarnem zdravljenju je v veliki meri odvisna od akutne faze bolezni. Kot akutno fazo opredeljujemo čas od postavitve suma za diagnozo rak do začetka primarnega zdravljenja v bolnišnici, ko se pojavljajo splošni problemi ob soočanju z boleznijo. Mnogi bolniki navajajo, da je ta čas zanje najtežji. V tem času je zelo pomembna t.im.preventivna rehabilitacija, ki pomeni osebno pripravilo za soočanje s stanjem bolezni in zavestno odločitev za sodelovanje v procesu zdravljenja.

Zdravljenje raka je običajno dolgotrajno, ker je poleg operacije dostikrat potrebno še obsevanje ali (in) kemoterapija. Nekateri postopki zdravljenja povzročajo pri mnogih bolnikih neugodne stranske učinke (izguba las, bruhanje itd.), kar bolnika dodatno obremenjuje. V te težave začne lahko projicirati vse svoje dvome, strahove in nezadovoljstvo. Nevarno pa je, če postane to osrednja tema komunikacije med bolniki in osebjem, ker se tako lahko spregleda marsikakšen, za bolnika pomemben problem. Vedeti moramo, da vsak bolnik reagira na svoj način, zato je potreben individualen pristop. Bolnik potrebuje pomoč že med samim zdravljenjem, da se lahko sooča z boleznijo in zdravljenjem ter da ustrezno sprejema iz tega izhajajoče posledice. Ponovno mora prevrednotiti svoje življenje, razširiti interese, poiskati smisel življenja, se znova naučiti biti zadovoljen, čeprav se včasih zdi, da je cena za življenje zelo visoka.

Bolezen z vsemi svojimi posledicami pomembno poseže tudi v družino. Zato je potrebno prisluhniti tudi svojcem, jih razumeti, jim pomagati.

Rak je v nekem smislu kronična bolezen, ker vedno obstaja možnost, da se ponovi in razširi. Zato morajo biti bolniki pod stalno periodično zdravnikovo kontrolo (follow up examinations). Važno je razumeti, kako ta bolezen in njeno zdravljenje bolnika prizadeneta. Nekateri bolniki nikoli ne obvladajo strahu pred ponovitvijo bolezni in vsaka najmanjša bolečina ali slabo počutje jih spravljata v strah in stisko. Redne kontrole pri onkologu so za mnoge dobrodošle, ker naj bi jim potrdile, da so zdravi, drugim pa so vir neugodja in stalni opominjevalec, da morada niso zdravi.

Če se bolezen ponovi, sta razočaranje in dvom v ozdravitev še bolj prisotna kot ob začetku. Toliko bolj sedaj potrebujejo ustrezno pomoč, da se lahko ponovno aktivno spopadajo z boleznijo. Cilje rehabilitacije vsakokrat postavljamo individualno in pri tem upoštevamo bolnikovo trenutno psihično in fizično stanje, prognozo bolezni in socialno-ekonomске pogoje. Glede na vse to so cilji lahko:

- restorativni - kadar želimo ponovno vzpostaviti bolnikove sposobnosti do tiste meje, ki bo zagotavljala njegovo ustrezno ponovno vrnitev v socialno okolje;
- suportivni - ko bolniku pomagamo pri postopnem soočanju z njegovim stanjem in pri sprejemanju omejitev;
- paliativni - ko bolniku z napredovalo boleznijo skušamo lajšati težave.

Medicinska sestra je pomemben član tima, ker je vedno ob bolniku in je zato njena pomoč nepogrešljiva. Da pa bi lahko ustrezno opravljala svoje delo, potrebuje dodatno znanje.

Zato bomo posebej osvetlili nekatera pomembna področja iz psihoonkologije.

BOLNIKOVO DOŽIVLJANJE V RAZLIČNIH FAZAH BOLEZNI

Pri delu z bolnikom sta enako pomembna ustrezna strokovna obravnava kot primeren čustveni odnos. Tak odnos daje bolniku varnost, mu vzbuja zaupanje do posegov in terapije ter ščiti njegovo, z boleznijo ogroženo samozavest. To so pogoji za bolnikovo aktivno sodelovanje pri zdravljenju.

Marsikateri bolnik je dovolj močan da sam naveže stike in sooblikuje primerne odnose. Strokovna dolžnost zdravstvenega osebja pa je, da ustvari za vse bolnike take pogoje. Zato moramo znati prepoznati bolnike, ki potrebujejo dodatno spodbudo in pomoč.

Da bi lahko razumeli, včasih na prvi pogled nerazumljivo bolnikovo

vedenje, nam lahko pomagajo opisi obrambnega vedenja bolnikov z rakom, ki jih je E. Kubler Ross razdelila v 5 faz: zanikanje, napadalnost, pogajanje, depresija in sprejetje.

1. faza - zanikanje

Nekateri bolniki težko sprejemajo realnost diagnoze in bolezni in za to potrebujejo več časa kot drugi. Iščejo razne vzroke, ki bi jim lahko pripisali simptome bolezni. Zaradi nevednosti, negotovosti in strahu mnogi bolniki odlašajo s prvim pregledom pri zdravniku. "Jaz že ne! To je nemogoče!" Včasih pa se že zdravijo v bolnišnici in se zaradi zdravnikovega nerazumevanja ali neznanja lahko sprejo.

70-letnega bolnika, ki so ga obsevali zaradi inoperabilnega karcinoma pljuč, so poslali na razgovor. Bil je nejevoljen in je to tudi takoj izrazil. Začel je pripovedovati, kako se mu vse skupaj zdi čudno, toda nihče mu noče verjeti. Zdravnik se je prejšnjikrat razjezil, ko ga je zopet vprašal za kakšno diagnozo gre. Pokazal mu je izvid, naj ga sam prebere, če ne verjame. Carcinoma planocellulare bronchi - je pisalo. "Kje neki, kakšen karcinom, jaz sem bil celo življenje zdrav, zdravo sem živel, zmožili so se. Točno vem, kdaj je prišlo do pomote - pri bronhoskopiji. Istočasno so delali preiskavo dvema bolnikoma in zamenjali so tkivo, ko so ga poslali v laboratorij. Sedaj bo oni drugi re-vež umrl, mene pa po nepotrebnem obsevajo." Veliko časa smo potrebovali, da je sprejel svojo bolezen in še enkrat premislil o težavah z dihanjem, ki so ga pripeljale v bolnišnico. Diagnozo so potrdili klinični pregledi in več različnih preiskav. Po obsevanju so se težave ublažile, bolnik se je umiril. Ob zadnjem razgovoru pa je z žalostjo pripomnil: "Tako zelo sem upal in želel, da ne bi bil rak".

2. faza - napadalnost (agresija)

"Zakaj ravno jaz?" Bolnike muči vrsta vprašanj, na katere ni odgovora. Napeti so, razdražljivi, vsaka malenkost jih spravi s tira. Prihajajo v konflikte z najbližjimi, s svojci, z osebjem. Bolnikove napadalnosti ne smemo vzeti osebno, kot neposreden napad na nas.

Vživeti se moramo v njegov položaj, da bomo razumeli stisko, v kateri je trenutno in tako bomo lažje razreševali nesporazume.

67-letna bolnica je na oddelku, po pripovedovanju osebja, povzročala velike težave. Sobna sestra je povedala, da je bolnica nemogoča, ne ozira se na druge sobolnice v sobi, vsem ukazuje, nič ji ni prav, ni zadovoljna s hrano, kar naprej prihaja v čajno kuhinjo, sedaj hoče celo sama odločati o tem, kdaj bo dobila injekcijo proti bolečinam.

Ko smo bolnico obiskali, je ležala v postelji z visoko vzdignjenim vzglavjem, mrko gledala predse, poslušala radio in ni kazala želje za razgovor. Po nekaj uvodnih vprašanjih o počutju, času in načinu zdravljenja, se je vsul plaz besed: "To je strašno! 4 mesece se že potikam po bolnišnicah in sedaj sem pristala na Onkološkem. Koliko preiskav so mi naredili, izmučili so me, pa nič. Kako da ne morejo pozdraviti pljučnice, pa toliko antibiotikov sem že dobila? Uničena sem zaradi bolečin in praktično negibna. In to se je zgodilo meni, ki sem bila vedno zdrava. Živim sama, ne maram obremenjevati svojih; ampak skrbi me, kako bo vnaprej".

Ko smo med njenim pripovedovanjem nekajkrat omenili, da je res hudo in da izgleda to ni navadna pljučnica, je naenkrat umolknila in resno vprašala: "Ali je rak?" Ni bilo potrebno veliko besed, razumela je izraz obraza in sama nadaljevala, da je to že ves čas sumila, saj so na vizitah ob njeni postelji večkrat tako skrivnostno šepetali. Bila je vesela odkritega pogovora in skupaj smo si zastavili cilj: zmanjšati bolečine, to je namen obsevanja in protibolečinskega zdravljenja, pri katerem mora sama sodelovati, da bo ugotovljena primerna količina in shema zdravljenja.

Potrebni so bili tudi razgovori z osebjem na oddelku, da so bolnico razumeli, sprejeli, upoštevali in sporov ni bilo več.

Čez nekaj dni je prišel sin, presenečen nad materino spremembo: le-ta je postala bolj vedra, sproščena, govorila je o svoji bolezni, začela je urejati za sprejem v dom upokojencev. Oddahnil si je, da se je končala "zarota molčanja". Tudi njemu je bilo hudo igrati pred materjo, se izmikati, ampak zdravniki so mu tako rekli. Samo njemu so povedali diagnozo, češ da mati ne bi prenesla.

3. faza - pogajanje

Običajno je to kratkotrajna, prehodna faza. Ko bolnik sprejme realnost svoje bolezni, je za ceno zdravja, za ceno življenja pripravljen storiti vse. Sprejme predlagano zdravljenje, ki se zdravnikom zdi dostikrat pretežno in s svojimi posledicami preveč obremenjujoče.

Človeku je lastna želja po življenju, ne pa želja p smrti. Vedno se pogaja, da bi odložil svoj konec. Bolniki si časovno mejo večkrat postavijo kar sami, ko na primer izjavljajo: "Tudi kemoterapijo moram zdržati, vsako zdravljenje sprejemem, samo da preživim vsaj še dve leti, da pride moj mlajši do kruha. "In ko pride mlajši do kruha, potem si zopet želi - "da dočakam, da se poroči...".

4. faza - duševna potrnost (depresija)

Ko je bolezen v napredovalem stadiju in se mora bolnik vedno znova vračati v bolnišnico ter ko so vsi načini zdravljenja že izčrpani in pojemajo telesne moči, zapade bolnik pogosto v stanje potrtosti. Občuti, da izgublja vse, njegovi interesi se zožijo, preveva ga ena sama žalost in obup. Bolnikom lahko pomagamo z razgovorom, pred tem pa moramo narediti vse potrebno za lajšanje bolečin in poskrbeti za ostalo simptomatsko zdravljenje. Bolniki se razgovorijo o svoji družini, o svojem delu, o svojem domu; na vse gledajo s ponosom, ali pa jih mučijo razni občutki krivde.

Neka hudo bolna bolnica je sama poučila svoje sobolnice. Z njo v sobi so bile še štiri, in ko so odhajale na sestanek oddelčne skupine bolnikov, jim je rekla: "Kmalu pridite nazaj, da ne bom sama. Tako čudno tiho je, če sem sama v sobi. Ne ozirajte se name, smejte se, pogovarjajte se na glas, tako vsaj vem, da je življenje okoli mene in da sem tudi jaz še živa."

Druga vrsta potrtosti predstavlja način bolnikove priprave na dokončno izgubo vsega in na sprejetje svoje usode. V takih primerih ni umestno, da skušamo bolnika za vsako ceno bodriti in razvedriti. Če zmoremo ostati pri njem tihi in razumevajoči, bo bolnik spregovoril o svoji boli

in s tem mu bomo največ pomagali. Naše besede dostikrat niso potrebne, važnejše je, da ga z razumevanjem poslušamo in smo soudeleženi v njegovi bolečini.

42-letna bolnica je po štirih letih od postavitve diagnoze karcinoma dojke umirala v jetrni komi. Vsakodnevnega obiska se je vedno zelo razveselila, saj se je osebjem vedno bolj umikalo. "Komaj jih priključem, če kaj potrebujem". Dva dni pred smrtjo je rekla: "Tako zelo me jezi, da moram umreti pri 42 letih. Dolgo sem že vedela, tudi vi ste vedeli, obe sva vedeli, saj nobeno zdravljenje ni nič pomagalo. Samo eno prošnjo imam: pokličite moža in mu povejte, da mora biti sedaj močan za oba. Sedaj bo moral sam skrbeti za obe hčeri in za njuno šolanje. Tolikokrat sem mu hotela to povedati, pa začnem jokati in mož mi ne pusti premišljevati o takih rečeh."

5. faza - sprejetje

Če bolnika spremljamo skozi predhodne faze, se ta čustveno odzove, sprejme svoje stanje in se umiri. "Samo spati in odpočiti si želim." Komunikacija se zoži na tiho prisotnost. V tem obdobju rabi družina več pomoči kot bolnik sam. Svojci bi za vsako ceno želeli še nekaj storiti za bolnika. Tudi zdravniki se dostikrat zatečejo še k zadnjim diagnostičnim in terapevtskim poskusom. Toda, ali ni to le beg pred realnostjo? Milčinski takole razmišlja o tem vprašanju: "Ali imamo pravico pacientu kratiti resnico o napovedi poteka njegove bolezni, ali je vsebina načela "aegroti salus suprema lex" res ta, da bolnika z zavezanimi očmi pripeljemo na prag smrti? Ali morda naše ravnanje, ki gre večinoma v tej smeri, ni stranpot? Ali ga ne narekuje naš odpor proti izgubljanju časa z "infaustnimi primeri", ko bi svoje sposobnosti lahko plodneje naložili v oskrbovanje ozdravljivih bolnikov? Morda je zaverovanost v lastno vsemogočnost tista, ki nam brani, da bi skromno priznali meje naših možnosti in bi pacientu, ki stopa proti smrti kot drugemu, poleg rojstva najbolj fiziološkemu dogodku v svojem življenju, posvetili nekaj našega časa in naše ne brez vzroka slavljene humanosti".

50-letna bolnica je bila sprejeta v težkem staju, negibna zaradi

difuznih zasevkov v okostju, z bolezenskimi zlomi. 12 let je minilo od postavitve diagnoze karcinoma dojke in 5 let, odkar so se pojavili prvi zasevki v kosteh. Ob zadnjem pogovoru je prosila: "Povejte zdravnikom in v mojem imenu jih prosite, naj me ne mučijo več s preiskavami, naj me ne obsevajo, vse je zaman. Dovolj dolgo sem se borila, hvaležna sem za vsa ta leta. Vse sem uredila doma, mirna sem. Samo za bolečine mi pomagajte, miru in počitka si želim. Rada bi se naspala. Ni me strah, vem kaj pomeni - , rešiteljica smrt'."

Bolnik lahko preide vse opisane faze, lahko so krajše ali daljše, ali pa nekaterih sploh ne preseže. Prehodi med fazami niso povsem jasno razmejeni in v bolnikovem vedenju včasih prepoznavamo značilnosti dveh ali več faz. Bolniki doživljajo različna obdobja duševnih stisk, ki se izmenjujejo in ponavljajo v sorazmerju s stanjem telesne bolezni.

POMEN IN VLOGA KOMUNIKACIJE

Eden od najpomembnejših elementov odnosa z bolnikom je komunikacija. To je dajanje in sprejemanje sporočil. Komunikacija odraža naša znanja, razmišljanja, stališča in čustva. Lahko je besedna (govorna in pisna) ali nebesedna (risanje, telesni gibi in kretnje, pogledi, mimika, zardevanje, način govora oz. ton in barva glasu).

Z besedno komunikacijo večinoma izražamo zavestna sporočila, to pomeni, da sporočila zavestno preoblikujemo tako, kot menimo, da je v danih razmerah primerno.

Nebesedna komunikacija pa mnogo hitreje uide naši zavestni kontroli in tako bolj neposredno izraža naša stališča, vrednote in čustva.

Obe vrsti komunikacije potekata sočasno. Da bi bila komunikacija učinkovita, kar pomeni, da so sporočila ustrezno sprejeta, morata biti obe vrsti komunikacije usklajeni.

Kadar je človek v situaciji, ki je zanj čustveno vznemirjajoča, je veliko bolj pozoren na nebesedna sporočila. Zavedati se moramo, da je

bolnik nenehno pod čustvenim stresom, zato je pri vseh informacijah, ki se nanašajo na njegovo bolezen in zdravljenje, še toliko bolj pozoren na nebesedni del komunikacije

Kadar je bolnik v hudi stiski (anksiozen, depresiven), se lahko zapre pred zunanjim svetom v toliki meri, da besed niti ne dojema več. Ostane mu pa vtis sogovornikovih nebesednih sporočil, ki si jih kasneje po svoje tolmači.

"Sploh ne vem, kaj mi je zdravnik takrat povedal, vem pa, da je bil zelo nervozen, kadil je in tudi njemu je bilo hudo, ko mi je sporočal diagnozo. Najbrž mi ni več pomoči."

"Saj me vsi tolažijo, jaz pa vem, da je z mano slabo. Vsakokrat, ko zagledam sestro, ki mi prinaša "kemoterapijo", mi njene velike prešlašene oči vse povedo".

Opisana primera nam kažeta, kako zelo pomembno je, da je komunikacija z bolnikom pristna, kar pomeni, da mora biti besedno in nebesedno sporočanje usklajeno. Da bi to dosegli, moramo imeti jasno izoblikovano mnenje o bolniku, o njegovi bolezni in zdravljenju ter o smislu lastnega dela. To so predpogoji, da lahko dovolj rahločutno prepoznamo tako bolnika v vseh njegovih stiskah kot tudi lastna čustvena odzivanja in strahove. Samo prepoznavanje pa ni dovolj za pristno komunikacijo, obvladati moramo tudi večino ustreznega predelovanja lastnih čustvenih stisk. Zavedati se moramo še ene pomembne značilnosti komunikacije, to je njene stalne dvosmernosti. Sogovornika vedno vplivata drug na drugega. Komunikacija je proces, ki nenehno poteka med sogovornikoma v času njunega srečavanja, npr. ves čas bolnikovega bivanja v bolnišnici, ob stalnih ambulantnih kontrolah itd. Zato moramo biti ves čas pozorni tudi na njegovo nebesedno sporočanje, pa čeprav mu želimo le nekaj sporočiti ali ga le o nečem obvestiti.

Ustrezno prepoznavanje bolnika nam je vodilo pri izbiri lastnega načina komuniciranja. Pristop je vedno individualen in v vsaki posamezni situaciji se odločamo, kakšno ravnanje je najprimernejše; ni namreč vseeno, ali dodatno strpno dopovedujemo, pojasnjujemo, ali molče postojimo ob bolniku, se ga rahlo dotaknemo, ali pa mu pozorno prisluhnemo.

Tako v vsakodnevnem življenju kot pri delu z bolniki pripisujemo vse premajhen pomen poslušanju. Poslušanje je pomemben del komunikacije nam omogoča, da zvemo nekaj več o bolniku, da obogatimo svoja spoznanja, hkrati pa je tudi znak spoštovanja do bolnika in dokaz, da ga sprejemamo kot človeka.

Kaj taka pomoč bolniku pomeni, nam povedo izjave, kot je sledeča: "Tako zelo sem se bala preiskave, pa je prišla sestra, sedla k meni na posteljo in me poslušala. Vzela si je čas zame, razumela je mojo stisko. Skrbi me tudi za družino, imam še majhne otroke. Potem mi je natančno razložila, kako bo preiskava potekala, mi dala injekcijo in bila sem pomirjena".

DOŽIVLJANJE IN STISKE ZDRAVSTVENEGA OSEBJA PRI DELU Z BOLNIKI

Na odnos z bolnikom v pomembni meri vplivajo naše lastne predstave o raku, o smislu in namenu zdravljenja, o vrednosti življenja z boleznijo ter stališča do življenja in smrti nasploh. Tudi bolnik vnaša v ta odnos svoja stališča. Bolj ko se predstave, doživljanja in pričakovanja obeh strani razlikujejo in razhajajo, toliko bolj postaja medsebojen odnos obremenjujoč.

V procesu izobraževanja se učimo predvsem o bolezni, o njenih simptomih in težavah, o metodah in tehnikah zdravljenja. Ko pa se pri delu soočimo z bolnikom, dobi vse dosedanje znanje novo razsežnost. Pretrese nas spoznanje: "Saj to se kadarkoli lahko zgodi tudi meni." Zato se počutimo dostikrat nemočne, vzbudil se nam je strah pred lastno boleznijo in smrtjo.

Da bi delo z bolniki ustrezno potekalo, moramo v pravem času ta strah prepoznati, ga obvladati, ker sicer nismo več zmožni sprejemati bolnikovega strahu in mu pomagati. Nevarno je, če strah potlačimo ali ga zanikamo. V tem primeru se razvijajo različne vrste psihološke obrambe, mimo naše zavesti in volje. Te pa potem zopet mimo zavestne kontrole vplivajo na odnos do bolnika in hkrati zavirajo ter onemogočajo naš osebnostni razvoj. Tako prihaja do dvojne izgube: sčasoma je

terapevtsko delo manj učinkovito, mi pa po človeški plati postajamo vse manj zadovoljni.

Bolnik potrebuje občutek varnosti, razumevanja in dodatne spodbude, da zmore vse napore pri aktivnem sodelovanju v procesu zdravljenja. Da bi mu pri tem lahko pomagali, moramo zaznati njegovo vsakokratno stisko. Pri tem se moramo znati vživeti v njegovo situacijo; to pa pomeni, da prepoznavamo in podoživljamo njegova čustva in razmišljanja. Sposobnost vživljanja, t.im. empatija, je za odnos bistvenega pomena. V procesu vživljanja pa obstaja nevarnost, da se preveč vživimo v bolnika ali se z njim celo poistovetimo. To je t.im. identifikacija. Primer take identifikacije je razmišljanje medicinske sestre: "Nepravilno je, toliko je stara kot jaz, prav tako ima dva otroka... Še doma mi je bilo hudo. Ne vem, kako naj grem v sobo..." V tem primeru se nadalje ukvarjamo le še sami s seboj, kar se lahko odraža tudi v našem vsakodnevnem življenju.

Druga pogosta nevarnost pa je, da svoja doživljanja in strahove slikamo v bolnika, t.im. projekcija in tako sploh več ne zaznavamo, kaj bolnik v resnici čuti.

Včasih v odnosu z bolnikom ne zmoremo vzeti nase bremena, ki ga predstavljajo bolnikove in lastne čustvene stiske. Poskušamo jih odriniti iz zavesti. Če pa se kljub temu vrinejo, jih podzavestno želimo premagati ali jim odvzeti smisel in težo z razumskimi razlagami t.im. racionalizacijami. Npr.: "Končno mora vsak človek enkrat umreti." "Bolniku vendar ne moremo povedati diagnoze, saj je ne bi prenesel."

Zaradi enkratnosti vsakega odnosa, ki ga predstavlja prepletanje bolnikovih in naših razmišljanj ter čustev, je potrebno večščino empatije ves čas razvijati. To pomeni, da se učimo spoznavati zakonitosti človekovega psihičnega življenja in da stalno prepoznavamo svoje čustvene stiske ter jih ustrezno preoblikujemo.

V ta namen delujejo skupine, kjer ob strokovnem vodenju laže dobivamo vpogled v lastna doživljanja, obenem pa medsebojna izmenjava bogati naše izkušnje in spoznanja. Take izkustvene skupine so marsikje po svetu že sestavni del strokovnega dela.

TIMSKO DELO

Zdravljenje raka zahteva multidisciplinarni pristop. Učinkovito celostno obravnavo pa zagotavlja le timsko sodelovanje raznovrstnih strokovnjakov; ko le-ti ne nosijo le odgovornosti za svoje ožje strokovno področje, temveč prevzemajo tudi soodgovornost za končni izid zdravljenja.

Timsko delo v bolnišnicah zavezuje k sodelovanju vse, ki pridejo v neposreden stik z bolniki. Le tako je možno zagotoviti enovit pristop do bolnika in se izogniti različnim informacijam, ki se včasih med seboj vse preveč razlikujejo ali celo izključujejo.

Neuskklajene informacije bolnika lahko begajo, npr.: "Ne vem več, komu naj verjamem. Še enega specialista so poklicali..."

Smisel timskega dela je v skupni presoji bolnikovega stanja, v oblikovanju optimalnega programa zdravljenja, v spremljanju in preverjanju učinkov in v sprotnem prilagajanju zdravljenja. Pri tem moramo smotrno vključevati tudi bolnika.

Člani tima lahko med seboj sodelujejo na rednih skupnih srečanjih ali z občasnimi posveti med posameznimi člani.

Pomembna vrednost timskega dela je tudi v tem, da si člani nudijo medsebojno podporo ob stiskah, s katerimi se srečujejo pri svojem delu.

V praksi so že ustaljeni t.im. timski konziliji zdravnikov, timsko delo na bolnišničnih oddelkih pa še ni zaživel.

VLOGA SOCIALNEGA OKOLJA IN RAZLIČNIH OBLIK SAMOPOMOČI PRI ZDRAVLJENJU IN REHABILITACIJI ONKOLOŠKIH BOLNIKOV

Socialno okolje v pomembni meri vpliva na bolnikovo sprejemanje bolezni in zdravljenja, prav tako pa tudi na kvaliteto življenja z boleznijo. Ti vplivi so lahko različni.

Bolniku veliko pomeni, če ga njegova družina, prijatelji in sodelavci spodbujajo, mu stojijo ob strani in ga še naprej po njegovih zmožnostih vključujejo v vsakodnevno življenje. Vendar sta pristna naklonjenost do bolnika in optimizem velikokrat otežkočena.

Rak še vedno velja za najbolj zastrašujočo bolezen in ljudi ne pušča ravnodušnih. Begajo jih splošna prepričanja, da se proti raku ni mogoče zavarovati, da ga je težko pravočasno odkriti, da povzroča zdravljenje hude stranske učinke, pa kljub temu ne zagotavlja ozdravitve, da večina bolnikov umre itd.

Zaradi tega sta strah in nemoč v veliki meri prisotna že ob soočanju z diagnozo rak, tako pri bolniku, kot drugih v njegovem okolju.

Na to stisko se ljudje različno odzovejo. Nekateri se izogibajo srečanjem z bolnikom. Drugi pa potlačijo strah v sebi, se pretvarjajo in s pretiranim omalovaževanjem bolezni spodbujajo bolnika, kot napr.: "Saj bo še vse dobro. To ni nič hudega. Ti boš to zlahka premagal. Nikar ne misli na bolezen...."

Na ta način se prekine pristna komunikacija in čustvena povezanost. Bolnik zaznava pri drugih njihove zadrege in umik, zato se še sam zapre. Če mu okolje ne daje možnosti, da bi odkrito govoril o svoji bolezni in težavah v zvezi z njo, se napetost samo še stopnjuje. Tudi bolnik začne prikrivati svojo bolezen, manj spontan je v stikih z drugimi ali pa celo noče več zahajati med ljudi, včasih ne gre več niti v trgovino. Boji se lahko že samih srečanj in pogledov drugih. Za njihovimi dobronamernimi, a včasih nerodnimi besedami, kot npr: "Saj danes pa zelo dobro izgledaš! Dolgo te ni bilo videti", bolnik razbere strah in stisko pred rakom. Take pripombe lahko usmerjajo njegovo premišljevanje v negativno smer, kot npr: "Saj, dobro izgledam, kaj so pa mislili, da se mora od raka takoj umreti."

Zavestno potlačene bojazni pa mimo bolnikove volje spreminjajo njegovo doživljanje in vedenje. Postaja bolj razdražljiv, manj strpen do drugih. Če je preveč zavzet s svojo lastno stisko, je manj občutljiv in manj dovtopen za probleme in potrebe drugih. To močno ovira njegovo ustrezno vključevanje v vsakodnevno življenje v družini, pri delu in med prijatelji. Te posledice lahko sčasoma bolj znižajo kvaliteto življenja bolnika in njegove družine kot neposredne posledice bolezni. Da bi to preprečili, je potrebno, da zdravstveno osebje pravočasno prepozna stiske bolnika in njegovih svojcev. Večina jih lahko že ob razumevaajočem odnosu in pogovoru z medicinskimi sestrami in zdravnikom premaguje krizne situacije. So pa trenutki, ko je krizna situacija le prehuda, ali pa človek zaradi česa drugega ni zmožen, da bi jo obvladoval. Takrat pa je nujno potrebna ustrezna strokovna pomoč bolniku, svojcem, ali celi družini.

Psihoterapevtske intervencije so večinoma usmerjene v realnejše dojemanje in sprejemanje sebe ter situacije, v krepitev samospoštovanja, v preoblikovanje življenjskih pričakovanj in navad, pa tudi v učenje raznih sprostitvenih tehnik in drugih načinov za ustrežnejše obvladovanje stresnih situacij.

Pomoč je lahko v obliki individualne ali skupinske psihoterapije, ki je lahko omejena le na posamezno krizno intervencijo, ali preraste v dolgotrajnejšo psihoterapevtsko obravnavo.

Psihofarmaki imajo tudi pomembno vlogo pri ustrezni pomoči. V nekaterih primerih, na primer, če gre za hujšo anksioznost, depresijo ali organsko prizadetost centralnega živčnega sistema (CZS), je indicirana le medikamentozna terapija. Včasih so anksiolitiki in antidepresivi potrebni le za krajši čas, da znižajo bolnikovo stisko do stopnje, ko se je sposoben aktivno vključiti v druge psihoterapevtske tehnike. Mnogi bolniki pa zmorejo vsakodnevno življenje z boleznijo le ob stalni medikamentozni podpori, ki pa mora biti ustrezno vodena in nadzorovana.

Ponovna vključitev v delovno okolje je za mnoge bolnike izvor številnih stisk. Bolezen in zdravljenje sta lahko spremenila njihovo delazmožnost, dolga odsotnost jim je znižala delovno kondicijo, skrbi jih, kako jih bodo sprejeli sodelavci. Zato je potrebna poklicna rehabilitacija, ki

jo izvaja tim različnih strokovnih delavcev. Oceniti mora bolnikovo preostalo delazmožnost: ali je zmožen opravljati delo v polnem ali skrajšanem delovnem času in zahteve njegovega delovnega mesta. Po primerjavi le-teh pa se odloči, ali je potrebno delo prilagoditi, bolnika prekvalificirati, ali celo invalidsko upokojiti.

Posebej moramo poudariti pomen različnih oblik samopomoči za rehabilitacijo bolnikov z rakom. Ozdravljeni in dobro rehabilitirani bolniki lahko delujejo kot prostovoljci. Pri tem morajo tesno sodelovati z zdravstvenimi ustanovami. Na novo obolele bolnike obiskujejo že v času njihovega bivanja v bolnišnici. Za svoje delo morajo biti posebej usposobljeni, zagotovljen pa mora biti tudi ustrezen, stalen strokovni nadzor. S tem zagotavljamo, da poteka delo na ustrezni strokovni ravni, hkrati pa zaščitimo prostovoljce pred neustrezno rešenimi lastnimi stiskami, ki izvirajo iz tega dela.

Po vzoru mednarodnega gibanja "Reach to Recovery", ali kot smo ga poimenovali pri nas, "Pot k okrevanju", delujejo tudi v Sloveniji že več let prostovoljke za pomoč bolnicam po operaciji dojke. Prostovoljka pomaga bolnici s praktičnimi nasveti, izroči ji knjižico z navodili in začasno protezo; hkrati pa s svojim pozitivnim zgledom spodbudno vpliva nanjo.

Osnovni namen povezovanja bolnikov v razna društva je medsebojna podpora pri premagovanju strahov in stisk, ki jih povzroča bolezen ter pri prilagajanju na življenje z boleznijo. Preko svojih organizacij skrbijo za spreminjanje odnosa okolice do raka in bolnikov, s tem da skrbijo za ustrezno informiranost o raku in da skušajo uveljavljati svoje pravice iz zdravstvenega in socialnega varstva. V Sloveniji delujejo: Društvo onkoloških bolnikov, Društvo laringektomiranih bolnikov in ILCO. - Društvo bolnikov z ileostomijo, kolostomijo in urostomijo.

POMOČ UMIRAJOČIM

Smrtnost zaradi raka je velika in vsi, ki skrbijo za onkološke bolnike, se pri svojem delu skoraj vsakodnevno srečujejo z umirajočimi. Prav to pa daje temu delu največjo težo in vzbuja strah.

Praviloma nismo navajeni govoriti o smrti in le redko razmišljamo o njej. Izrinjena je iz našega zavestnega razmišljanja in samo izjemoma jo dojemamo kot smiseln zaključek življenja. Kadar zdravi govorijo o lastni smrti, jo sicer razumsko sprejemajo, postavljajo pa jo v nek zelo oddaljen, nedoločen čas in zato ni potrebno, da bi se že sedaj intenzivno ukvarjali z njo. Na tak način znižajo svoje čustvene stiske, kot so strah, groza, nemoč.

Ob srečanju z umirajočim bolnikom pa preplavijo našo zavest vsi do sedaj nepredelani, odrinjeni in potlačeni strahovi ter bojazni. Najpogostejša in prva jasno zaznana reakcija je želja po umiku, po begu iz te situacije, ki jo še dodatno obremenjuje dejstvo, da se nahajamo v vlogi strokovnega zdravstvenega delavca, od katerega se pričakuje, da to situacijo obvlada. Vendar je v procesu izobraževanja premalo usposabljanja za psihične zahteve, ki jih vsebuje tako delo.

Zdravstveni delavec pogosto doživlja srečanje z umirajočim bolnikom tudi kot strokovni poraz. Ozdravljeni bolnik nam nudi občutek zadovoljstva, uspeha, potrditve našega znanja in zmožnosti. Smrt pa vse to izniči. Zato jo pogosto doživljamo kot nasprotnika, proti kateremu se moramo brezpogojno in vedno boriti.

Vse to povzroča v nas hudo stisko, na katero se lahko odzovemo z različnim obrambnim vedenjem. Pogosto se zgodi, da zdravnik predpisuje že umirajočemu bolniku vedno znova številne diagnostične in terapevtske postopke, katerih smotrnosti ni mogoče razložiti zgolj z bolnikovim stanjem.

Nasprotna reakcija je umik in izguba zanimanja za bolnika. Stopnjujoča se stiska ob umirajočem bolniku, ki jo povzroči občutek, da ne moremo in ne znamo ohraniti življenja, se lahko preoblikuje tudi v napadalnost in obtoževanje bolnika. "Prišel je prepozno, v napredovalem stadiju bolezni. Ni se držal naših navodil in je hodil še k raznim zeliščarjem..."

Pri delu z umirajočimi se včasih zatekamo tudi k lažnemu optimizmu, ko se izognemo pristni komunikaciji z bolnikom in ga z zaigrano lahkotnostjo pretirano tolažimo i spodbujamo. "Saj bo še vse dobro. Počakati moramo samo še na izvide, potem bomo pa že videli, kakšno zdravljenje bo najboljše..."

Do sedaj opisane obrambne reakcije se kažejo predvsem v odnosu do bolnika. Včasih pa posežejo globlje v terapevtovo osebnost in spremenijo njegov odnos do življenja; povzročijo malodušnost, terapevtski nihilizem. "Če bi jaz zbolel, se ne bi pustil zdraviti, vse skupaj nima nobenega smisla..."

Nerazrešene in stopnjujoče se lastne stiske pogosto vodijo do obtoževanj drugih članov tima. Obtožujoče misli niso izrečene neposredno, kalijo pa medsebojne odnose in s tem sčasoma znižujejo motivacijo pri delu in strokovni nivo dela.

Timsko sodelovanje je pomembno tudi pri delu z umirajočimi za prepoznavanje in za razreševanje strokovnih, moralnoetičnih in čustvenih stisk, ki jih doživljajo posamezni člani.

Prvi korak k ustreznemu preoblikovanju odnosa do bolezni in smrti je, da sprejmemo obrambno vedenje kot normalno človeško reakcijo na stisko, da se naučimo o svojih stiskah govoriti, ne da bi se pri tem doživljali kot osebno razvrednotene. Problematično pa postane, kadar izgubimo kontrolo nad svojim čustvenim doživljanjem in postane obrambna reakcija običajni vedenjski vzorec.

Pri delu z umirajočimi bolniki moramo vselej razmejevati lastne strahove in bojzani od bolnikovih ter jih sproti predelovati. Hkrati moramo ostati dovolj tenkočutni za zaznavanje in prepoznavanje resničnih bolnikovih potreb, njegovih pričakovanj in želja.

Predstave o umiranju in smrti zaradi rakavih bolezni so povezane s hudim in dolgotrajnim trpljenjem, bolečinami in izmaličenjem telesa. Onkološki bolnik se ves čas soočanja z rakom, od suma do potrditve diagnoze ter skozi ves proces zdravljenja, ukvarja tudi s svojimi predstavami o smrti in s svojim strahom pred njo. V tem procesu je večinoma sam. V poskusih, da bi o tem spregovoril s prijatelji, svojci ali z zdravstvenim osebjem, je največkrat zavržen, kot pr.: "Na to pa nikaner ne misli! Saj si tako močan, tudi tokrat boš zmagal." ali "Zakaj vas pa zdravimo! "Zato postane še bolj previden, ko sporoča svoje misli in skrbi.

Največja pomoč umirajočemu je, če začuti v našem pristopu, da smo

razbremenjeni strahu in smo mu pripravljene stati ob strani do konca ter mu lajšati težave. Simptomatska terapija (protibolečinska, antidepresivna, ustrezna lega v postelji, skrbna nega, umivanje, hranjenje ipd.), ob pristni človeški naklonjenosti je največ, kar tak bolnik potrebuje in kar mu lahko ponudimo.

Mnogi umirajoči bolniki si želijo biti doma, vendar svojci večinoma niso pripravljene na to.

Skrb za umirajoče je sestavni del medicine in dolžnost vseh zdravstvenih delavcev je, da pri tem sodelujejo.

Literatura:

1. Gerlanc V. Pot k okrevanju. Ljubljana: Društvo onkoloških bolnikov, Onkološki inštitut, 1986.
2. Holland JC, Rowland JH. Handbook of psychooncology. New York: Oxford University Press, 1989.
3. Kubler-Ross E. Razgovori sa umirućima. Zagreb: Oko 3 ujutro, 1980.
4. Radonjić-Miholić V. Psihosocialna rehabilitacija bolnikov z rakom. Okno 1988; 3:6.
5. Rusk HA. Rehabilitation medicine. Saint Louis: Mosby Co, 1977:621-43.
6. Simonton C, Matthews-Simonton S, Creighton J. Ozdraveti. Ljubljana: Državna založba Slovenije, 1988.
7. Vegelj-Pirc M. Psiho-onkologija. Med Razgl 1987; 26:449-58.
8. Vegelj-Pirc M. Terapevtski odnos do bolnika z rakom in pomeni informiranja. V: Urlep F et al eds. Onkološki bolnik v ambulanti in na domu. 15. strokovni seminar za delovne skupine v osnovnem zdravstvu. Portorož 1988. Zbornik predavanj. Ljubljana: Sekcija splošne medicine Slovenskega zdravniškega društva, Onkološki inštitut, 1989: 44-48.
9. Vegelj-Pirc M, Primic-Žakelj M, Radonjić-Miholić V. Odnos do boleznirak - rezultati ankete. V: Urlep F et al eds. Onkološki bolnik v ambulanti in na domu. 15. strokovni seminar za delovne skupine v osnovnem zdravstvu. Portorož 1988. Zbornik predavanj. Ljubljana: Sekcija splošne medicine Slovenskega zdravniškega društva, Onkološki inštitut, 1989: 76-77.
10. Vegelj-Pirc M. Problemi psihosocialne rehabilitacije med sedanostjo in prihodnostjo. Zdrav Var 1989; 28: 185-188.
11. Vegelj-Pirc M. Čustveni problemi komunikacije v procesu zdravstvene nege. V: Zdravstvena nega - novi kvalitet: etičko pravni aspekti u zvanju sestare. Zagreb: Savez društava medicinskih sestara Jugoslavije, 1990: 64-68.
12. Milčinski J. Medicinska etika in deontologija. Ljubljana: Dopsna delavska univerza Univerzum, 1982: 84-89.

FIZIKALNA TERAPIJA IN REHABILITACIJA ONKOLOŠKEGA BOLNIKA

Mihaela Praznik, Stana Knežević

Fizikalna terapija in rehabilitacija predstavljata pomemben člen v verigi zdravljenja onkoloških bolnikov. Naloga fizioterapevta je individualna obravnava bolnika po določenem programu, ki odgovarja trenutnemu kliničnemu stanju posameznega bolnika. Predpogoj za uspešno delo je motiviranje bolnika za aktivno sodelovanje pri zdravljenju. Narava te bolezni zahteva izjemno psihično in fizično udejstvovanje fizioterapevta pri zdravljenju vsakega pacienta posebej. Naše delo je izredno specifično in individualno, ker je bolnikovo fizično in psihično stanje po onkološki terapiji včasih zelo slabo in ker pogosto pride do napredovanja osnovne bolezni, do razvoja metastaz. Program dela, ki ga opravlja fizioterapevt pri onkološkem bolniku, obsega:

- I. respiratorno fizioterapijo,
- II. kineziterapijo,
- III. limfno drenažo,
- IV. elektroterapijo.

I. RESPIRATORNA FIZIOTERAPIJA - FIZIKALNA TERAPIJA DIHALNIH ORGANOV

Respiratorno fizioterapijo izvajamo pri vseh bolnikih, sprejetih na operacijski oddelek, pred operacijo in po njej. Med te terapevtske metode štejemo:

- dihalne vaje pred operacijo in po njej,
- sprostitvene vaje pred operacijo in po njej,
- inhalacije,
- drenažne položaje
- vibracijsko masažo prsnega koša,
- pravilno izkašljevanje.

Cilji respiratorne fizikalne terapije so:

1. Izboljšanje prehodnosti zračnih poti, odstranitev sluzi in drugih izločkov, znižanje tonusa bronhialne miškulature, s čimer dosežemo izboljšanje prezračevalnih pogojev.
2. Skrajšana doba zdravljenja in rehabilitacije po operaciji.

Pri bolnikih izvajamo v času po operaciji te metode kombinirano, kajti za dobro predihanost pljuč je potrebno dovolj zraka, vlage in aerosolov z ustreznim zdravilom. Za inhalacije uporabljajo fiziološko raztopino, sekretolike in mukolitike (Fluimukan, Bisolvon in dr.). Bolnikom jih dajemo večkrat dnevno. Pogosto se bolnik kljub inhalacijam ne more sam dovolj dobro izkašljati. Izkašljevanje mu lahko olajšamo s primernim drenajnim položajem, vendar pa je to pri nas težko izvedljivo zaradi številnih infuzij in sukcij, pa tudi zaradi bolečin. Zato se odločamo za ročno fiksacijo rane. Prve dni mu fiksira rano fizioterapevt, bolnik pa uravnava pritisk do meje bolečine. S tem mu bistveno olajšamo izkašljevanje. Kasneje si rano fiksira sam, tako kot smo ga naučili pred operacijo.

Kadar je funkcija pljuč slabša, ali če se bolnik zaradi bolečin težje izkašlja, mu pomagamo s tappatmentom in z vibracijsko masažo. Tehnika uporabe vibratorja je taka: z vibratorjem pritiskamo na prsni koš le v času bolnikovega izdihljaja, in to v smeri bronhialnih odtokov, ker le na ta način pomagamo migetalčnemu epiteliju, da iztisne izločke iz bronhijev. Bolnika opozorimo, naj diha čim bolj mirno, z dolgimi izdihi, z vibratorjem pa sledimo gibanju prsnega koša. Pri tej metodi moramo paziti na nekatere kontraindikacije, kot so:

- karcinom pljuč,
- pljučne metastaze,
- krvavitve,
- hude bolečine.

Vse naše delo poteka v tesnem sodelovanju z zdravniki.

II. KINEZITERAPIJA

Kineziterapija je veja fizikalne terapije, ki vključuje aktivne metode zdravljenja v izvajanje sodobne medicinske rehabilitacije. Adekvatna je mišičnim aktivnostim, s katerimi dosežemo aktiviranje obrambnih in latentnih moči organizma, skrajšamo potek zdravljenja in pospešimo rekonvalescenco.

Z mišično aktivnostjo ne izboljšamo le funkcije posameznih delov telesa, ampak posredno, po refleksnih poteh, delujemo tudi na izboljšanje funkcije obolenih notranjih organov ali organskih sistemov, katere je patološki proces, ki se je na njih odigral, na nek način spremenil ali poškodoval.

Taka stanja so:

- motnje v delovanju srca in ožilja in na razne načine moten krvni obtok,
- dihalne motnje, kot posledica staze v spodnjih delih pljuč, zaradi otežene ekspanzije pljučnega tkiva,
- mišična atrofija, ki se pojavi pri dolgo ležečih bolnikih in je v glavnem inaktivitetne narave,
- prebavne motnje,
- preležanine pri nepokretnih bolnikih, izpostavljenih odpiranju ran na izbočenih delih telesa.

Z učinkovito kineziterapijo, samo ali v povezavi z drugimi terapevtskimi metodami, se tem motnjam in njihovim posledicam lahko izognemo.

Na intenzivnem oddelku mora fizioterapevt obravnava vsakega posameznega bolnika po določenem načrtu in se pri tem ozirati na njegovo trenutno klinično stanje. Predpogoj za uspešno delo je, da bolnika pritegnemo k aktivnemu sodelovanju pri zdravljenju. Kineziterapija je tudi pri bolnikih po operaciji osnovna metoda sodobne medicinske rehabilitacije. Vključuje uporabo aktivnega terapevtskega giba, pri čemer se, če je le mogoče, ravna po klinični sliki, sicer pa se poslužuje asistiranih aktivnih vaj ali pasivnega razgibavanja.

1. Ginekološke in trebušne operacije, s katerimi se vsak dan srečujemo, zahtevajo kompleksno fizioterapijo dihalnega in gibalnega sistema.

Bolnike naučimo že pred operacijo obvladovati vse tiste metode rehabilitacije, ki jih bodo morali izvajati po operaciji. S takojšnjo mobilizacijo pacienta preprečimo pooperativne zastojne pljučnice ter skrajšamo čas zdravljenja. Pri ginekoloških in abdominalnih operirancih pričnemo po obdelavi dihalnih organov, če ni dodatnih komplikacij, že prvi dan po operaciji z aktivnimi vajami za noge in posedanjem. Drugi dan začnemo s hojo. Pred vstajanjem vsakemu bolniku kompresijsko povijemo noge, da preprečimo motnje v krvnem obtoku.

Po operaciji naj bolnik še nekaj dni leži v postelji. V tem času izvajamo pri njem še nadalje fizioterapijo dihalnih organov in gibalnega sistema in se trudimo za ohranitev zdravih udov.

2. Amputacije udov

Program rehabilitacije po odrezanju udov vključuje:

- a) splošne kondicijske vaje, to so aktivne vaje, s katerimi
 - vzdržujemo mišično moč zdravih udov,
 - preprečujemo atrofije,
 - pospešimo kroženje krvi.
- b) vaje za krn, ki jih pričnemo izvajati, ko se bolečine zmanjšajo in se rana že dodobra zaceli. Z njimi
 - oblikujemo krn,
 - preprečujemo faktorna in abduktorna skrčenja,
 - povečujemo mišično moč krna.

Da bi se krn pravilno prilagodil protezi, ga kompresijsko povijemo in s tem pravilno oblikujemo. Nato bolnika učimo hoje z bergljami, mu pomagamo razvijati občutek za ravnotežje in ga navajamo k pravilni drži. S tem dosežemo, da se hitro osamosvoji.

3. Amputacija dojke

Operiranke naj po odstranitvi dojke pričnejo s hojo že prvi dan po operaciji. Prvi dan pričnemo tudi z razgibavanjem roke, da s tem preprečimo krčenja in ohranimo funkcijo roke. Glavni cilj fizioterapije roke je:

1. izboljšanje gibljivosti sklepa,
2. izboljšanje mišične moči,

3. izboljšanje drsenja kit,
4. zmanjšanje otekline (edema).

Odvzem dojke je velik poseg v telesno celovitost ženske, ki lahko močno spremeni njeno življenje in vpliva na njeno samozavest.

Fizioterapevt je seznanjen z vsemi posegi in načini kirurškega zdravljenja, ki se iz leta v leto spreminjajo. Bolnico spremljamo od prvega dne po amputaciji pa vse do popolne rehabilitacije. Pomagamo ji tudi pri izbiri nadomestne proteze za odstranjeno dojko in s tem k lepšemu estetskemu videzu. Z ustreznimi vajami in nasveti pomagamo bolnicam premagati strah in bolečino ter ohraniti čim boljše kakovost življenja.

Razen s fizično prizadetostjo bolnika, se fizioterapevt dnevno sooča tudi z njegovo prizadeto psiho.

Verjetno je težko najti primerjavo za strah, ki ga utrpi žena ob obvestilu, da ima rak dojke, kakor tudi za pretres, ki ga doživi ob dejstvu, da bo odslej živela brez nje. Nobena rehabilitacija niti nadomestna dojka ne more žene docela pomiriti. Odkrit pogovor pa prizadeti ženi dostikrat mnogo pomeni. Vlije ji pogum, voljo do življenja, pomaga premostiti strah, s tem pa tudi sprostiti mišice.

Zaradi odstranitve prsnih mišic je moč roke oslABLJENA, omejena pa je tudi gibljivost ramenskega sklepa. Ob operaciji poškodovano živčevje prsnega koša povzroča parastezije, anestezije in hipostezije, ki se zboljšujejo precej počasi. Po odstranitvi pazdušnih bezgavk nastane blažji ali hujši edem roke. Zaradi odstranjenega podkožja je operirano področje bolj ranljivo. Vse to so dejavniki, s katerimi mora biti fizioterapevt seznanjen in ki jih mora upoštevati pri svojem delu.

Prvi dan po kirurški odstranitvi dojke naučimo bolnico vaje, ki jih leže v postelji izvaja trikrat na dan. To so lažje vaje za ramenski sklep in komolec na operirani strani, pri katerih si bolnica pomaga z zdravo roko. S tem že zgodaj pričnemo preprečevati krčenje mišic, kajti pri odstranitvi bezgavk mora kirurg zarezati globoko v pazduho. Bolnica mora zavestno uporabljati tudi bolno roko pri oblačenju, hranjenju, česanju in odpiranju vrat bolniške sobe, ker bo s tem pripomogla k hitrejšemu okrevanju.

Tretji dan začnemo z

- aktivnimi vajami,
- asistiranimi aktivnimi vajami in
- skupinskimi vajami.

Bolnica dela vaje najprej sede na stolu, fizioterapevt pa ji pri tem pomaga. Nudi ji oporo, fiksira ramo, z drugo roko pa počasi vodi gibe in jih skuša napraviti čim boljše.

Sledijo skupinske vaje v stoječem položaju. Dobra stran teh vaj je, da se bolnice med seboj opazujejo in spodbujajo. Pri tem se vzbuja v njih želja po vsaj enaki ali pa še boljši gibljivosti, tako da med seboj tudi tekmujejo.

V ležečem položaju pomaga bolnici pri izvajanju vaj še hrbtno mišičje, z vajami stoje pa dosežemo, da bolnica dela vaje samo z mišičnimi skupinami ramenskega obroča.

Število terapevtskih vaj s časom primerno povečujemo, zato da bi dosegli:

- večjo mišično moč,
- boljše prekrvljenost,
- večjo gibljivost,
- boljše vzajemno delovanje gibov in večjo hitrost odzivanja,
- boljše telesno držo.

Če se pri bolnici po operaciji pojavijo kakšne komplikacije in zato z vajami ne dosežemo zaželenega uspeha, lahko s fizioterapijo nadaljuje ambulantno.

Priporočamo tudi, da vse bolnice doma opravljajo vaje tako dolgo, dokler prizadeta roka ni povsem enakovredna zdravi. Vaje naj delajo pred ogledalom, tako da lahko same popravljajo svojo držo. Značilno je namreč, da bolnice že od vsega začetka podzavestno varujejo operirano stran in si s tem držo močno poslabšajo. Estetska drža pa je zelo pomembna za nošenje prsne proteze.

Kot možna posledica se po amputaciji dojke in pod pazdušnih bezgavk pojavlja blažji ali hujši LIMFNI EDEM (oteklina) roke.

V tem primeru začnemo takoj s terapijo za zmanjšanje edema. Najprej priporočimo bolnici naslednje gravitacijske vaje:

- roka naj večkrat na dan in čez noč počiva dvignjena na blazini,
- 1 minuto naj bolnica drži roko dvignjeno nad sabo,
- roko naj drži dvignjeno in naj napenja mišice na celi roki, tako da stiska pest in s tem vzpostavi maksimalno delovanje naravne "črpalke",
- roko naj upogne v komolcu in jo da za 1 minuto med lopatice.

Poleg gravitacijskih vaj se pri poskusu zmanjševanja edema poslužujemo še:

- izmeničnih kopeli,
- masaže z ledom,
- posebnega aparata "Jobst extremity pump", s katerim dosega jo včasih zelo dobre rezultate. To je tako imenovani pneumomasator ali Syncardon. Bolnice si morajo dobiti najprej priporočilo svojega zdravnika za zdravljenje s tem aparatom, ki ga imamo na razpolago v naši ambulanti. Pri uporabi tega aparata je pomembno, da je roka v rahlo dvignjenem položaju.
- Uporabljamo tudi posebne "Jobstove" elastične rokavice. Z njimi dosežemo zunanjo kompresijo in s tem zmanjšanje perifernega edema.
- Najuspešnejša pri odpravi edema pa je do sedaj že dobro preizkušena metoda ročne limfne drenaže po Vodderu. Izvajajo jo za to posebej usposobljeni fizioterapevti.

4. Veliko onkoloških bolnikov je v izredno slabem fizičnem stanju zaradi napredovanja bolezni. Pri naših bolnikih se vsak dan srečujemo:

- s prizadetostjo centralnega živčnega sistema in hrbtnega mozga zaradi tumorjev in metastaz v možganih (paraplegije, hemiplegije, hemipareze),
- s stanjem po laminektomiji,
- s stanjem po patoloških zlomih (osteosinteze),
- z bolniki, ki so v slabem fizičnem stanju zaradi onkološkega zdravljenja.

Pri teh bolnikih izvajamo fizikalno terapijo, ki obsega

- pasivno razgibavanje udov,

- aktivne vaje,
- vaje z asistenco,
- izometrične vaje,
- posedanje,
- hojo,
- hojo z bergljami,
- respiratorno fizioterapijo (dihalne vaje in vibracijsko masažo).

Naše delo pri teh bolnikih mora biti prilagojeno posameznim bolnikom. Računati moramo tudi s programom bolezni, to je s pojavom metastaz.

III. LIMFNA DRENAŽA

Metoda ročne limfne drenaže po Vodderu je posebna vrsta masažne tehnike, ki se v medicini uporablja za vzpostavitev ravnotežja tekočin v organizmu.

Limfna tekočina se v primerjavi s krvjo premika po limfnih žilah mnogo počasneje in odplavlja odvečno količino beljakovin in vode iz vezivnega tkiva v krvni obtok. Na svoji poti od kapilar do glavnih limfnih žil teče limfa preko limfnih vozlov (bezgavk), ki predstavljajo biološki filter celic organizma. Tu se limfna tekočina zgosti, tu se razmnožujejo limfociti, ki imajo važno vlogo pri obrambi organizma.

Pri motenem transportu limfne tekočine nastopi edem vezivnega tkiva. To pomeni povečano količino tekočine in beljakovin, ki znatno upočasnjujejo prehod hranilnih snovi do celic. Z limfno drenažo mehanično odstranimo višek in s tem vzpostavimo ravnotežje ter pospešimo proizvodnjo nove, sveže limfne tekočine, ki predstavlja za celice čisto okolje, v katerem se lahko življenjsko pomembne snovi nemoteno izmenjujejo. Limfna drenaža se po metodiki gibov in načinu izvajanja bistveno razlikuje od ostalih masažnih tehnik. Strogo je vezana na dana pravila in odvisna od občutkov v konicah prstov terapevta, ki jo izvaja. Za razliko od klasične masaže limfna drenaža ne pospešuje kroženja krvi, ampak vzpostavlja ravnotežje tekočin v organizmu.

Poleg drenažnega učinka vplivamo s to metodo tudi na vegetativni živčni sistem in dosežemo pri bolniku popolno sprostitvev.

Domneva se, da s to metodo vplivamo tudi neposredno na obrambni sistem organizma, saj preko limfnih vozlov delujemo na strukture, ki so pri imunskem odgovoru organizma najpomembnejše. Do zastoja limfne tekočine in s tem do otekline roke lahko privedejo tile vzroki:

1. zmanjšana gibljivost,
2. neenakomerna aktivnost mišic (obremenitev samo določenih mišičnih skupin),
3. splošna preobremenjenost organizma,
4. prevelika ohladitev telesa, ki blokira limfni obtok,
5. mehanske ovire (poškodbe, obsevanja, operacije),
6. vnetni procesi,
7. insuficienca (pomanjkanje) limfnih žil.

Primarni limfni edem, ki je posledica pomanjkanja limfnih žil zaradi odstranjenih mišic, zahteva dolgotrajno zdravljenje, ker je zaradi insuficience limfnih žil transport limfne tekočine upočasnen. Po limfni drenaži ima bolnik občutek velikega olajšanja, obseg edema pa se s potrpežljivim izvajanjem terapije manjša. Pri sekundarnih limfnih edemih, ki nastanejo kot posledica poškodbe, operacije ali obsevanja, daje limfna drenaža neverjetne terapevtske rezultate. Tudi hematomi se po tej metodi zelo hitro zmanjšujejo.

Pred pričetkom izvajanja limfne drenaže moramo upoštevati naslednja pravila:

- za optimalni uspeh pri delu moramo imeti tudi optimalne delovne pogoje,
- med izvajanjem terapije se izogibamo razgovoru z bolnikom,
- izvajanje postopka naj poteka neprekinjeno,
- v delovnem prostoru mora biti primerna temperatura,
- po opravljenem posegu naj bolnik še 10-15' miruje.

Pravila, ki veljajo v praksi so naslednja:

- proksimalne dele obdelamo pred sistalnimi
- vrstni red gibov je zelo važen in zato se ga moramo strogo držati
- pritisk prstov ne sme biti močnejši od 30-40 torov
- vsak posamezni krožni gib ima svojo ničelno točko in pritisk povečujemo sorazmerno z dano situacijo

- gibi in variacije gibov se morajo ponavljati ritmično, monotono, ponavljajoče 5 - 7 x na istem mestu
- pritisk izvajamo v določeni smeri, ki je enaka smeri odtekanja limfne tekočine
- pri delu se ne uporablja nobeno masažno sredstvo. Tretman ne sme biti boleč in ne sme povzročiti hiperemije.

IV. ELEKTROTHERAPIJA

Pomembno mesto ima tudi elektroterapija, ki spada v program ambulantnega zdravljenja. Poleg že omenjenega Jobstovega pneumomasatorja - Syncardona uporabljamo pri zdravljenju še te aparature:

1. Scandiodinator, ki je namenjen za ultrazvočno, tokovno in kombinirano terapijo. Ta aparat ima zelo široke terapevtske možnosti:
 - diadinamični tokovi imajo analgetski in spazmolitični učinek,
 - ultrazvočni valovi imajo mehanično, diatermično delovanje,
 - z galvanskim in faradskim tokom lahko izvajamo elektrostimulacijo živcev in vezivnega tkiva.
2. Stimulator TES je terapevtski elektronski stimulator, namenjen terapiji živčno-mišičnih vlaken. Ima široko območje nastavitve parametrov električnega toka. Omogoča obravnavo motoričnih izpadov, ki so posledica okvare spodnjih in tudi zgornjih motoričnih nevronov. S štirimi oblikami diadinamičnih tokov pa vplivamo na zmanjšanje bolečine, tonusa hipertonične miškulature ter povečane lokalne prekrvavitve. Zaradi praktične oblike, majhnih dimenzij in ker je lahek, ga lahko uporabljamo tudi v bolniški sobi.
3. Diatron je aparat z visoko frekvenčnimi žarki (valovna dolžina 12,4 cm), ki ga uporabljamo za globinsko toplotno obsevanje. Možnosti uporabe tega aparata so zelo velike. Doziranje časa in jakosti obsevanja je strogo vezano na določeno obolenje. Zato mora zdravnik postaviti točno diagnozo.
4. Decus - antidekubitor - je aparat, ki ga uporabljamo za boljše zdravljenje preležanin, in to z elektronično stimulacijo.

Pri vseh teh aparatih je potrebna velika mera previdnosti, ker je pri malignih obolenjih ta vrsta zdravljenja pogosto kontraindicirana.

SOCIALNA PROBLEMATIKA ONKOLOŠKIH BOLNIKOV IN PRAVICE S PODROČJA ZDRAVSTVENEGA, POKOJNINSKEGA IN INVALIDSKEGA ZAVAROVANJA

Breda Slekovec-Kolar

Rak je dolgotrajna kronična bolezen. Vsako kronično obolenje pa prinaša s seboj svojo specifično problematiko, zdravstveno in socialno. Socialna problematika ni pri vseh bolnikih enako izražena. Z bolnikom, ki potrebuje pomoč, se je potrebno pogovoriti o njegovih težavah in o tem, kakšno pomoč potrebuje. To je lahko

- pomoč pri urejanju bolniških in izrednih dopustov za njegove svojce, kar pride v poštev pri bolnikih, ki so odvisni od tuje pomoči in postrežbe,
- posredovanje informacij s področja zdravstvenega, pokojninskega in invalidskega zavarovanja (pravica do dodatka za tujo pomoč in postrežbo, pravica do ocene telesne okvare, pravica do ocenitve delazmožnosti itd.) ter posredovanje podatkov o bolnikovi bolezni zdravnikom v zdravstvenih domovih,
- pomoč pri namestitvi v domove za upokojence,
- pomoč pri uveljavljanju znižanja davčne obveznosti pri pristojnih občinskih službah,
- in druge vrste pomoči.

Poseben problem predstavlja hospitalizacija matere, še posebej samohranilke, ki ima predšolskega ali šoloobveznega otroka, nima pa nikogar, ki bi za tega otroka skrbel v času njenega bivanja v bolnišnici. Reševanje teh problemov je zelo raznoliko: zagotovitev dnevne oskrbe otrok v vzgojno varstvenih ustanovah ali v okviru sosedske pomoči, oddaja otrok v rejniške družine, posvojitve, dnevna prehrana otrok itd. V teh primerih se je treba povezati s pristojnim centrom za socialno delo in patronažno službo.

Glede na vrsto pomoči, ki jo bolnik potrebuje, pa je treba pritegniti k sodelovanju še občinske službe, organizacijo Rdečega križa, krajevno skupnost, socialno službo v šolah in drugo.

Poleg oskrbe v bolnišnici je prav tako pomembna strokovna zdravstvena nega na domu. Za to je pristojna patronažna služba. Če bolnik potrebuje

VMS Breda Slekovec-Kolar, Onkološki inštitut v Ljubljani

oskrbo, ki mu jo lahko nudi patronažna sestra, jo moramo o tem obvestiti in ji natančno razložiti, kaj bolnik potrebuje (injekcije, preveze, oskrbo raznih katetrov itd.).

Ce bolnik nima pogojev za bivanje doma, mu je treba zagotoviti oskrbo v domu za starejše občane.

PRAVICE S PODROČJA ZDRAVSTVENEGA, POKOJNINSKEGA IN INVALIDSKEGA ZAVAROVANJA

Pravice iz zdravstvenega zavarovanja

Marca 1992 je začela veljati nova zdravstvena zakonodaja, ki se bistveno razlikuje od prejšnje. Uvedeno je bilo dodatno zdravstveno zavarovanje. Skladno z Zakonom o zdravstvenem zavarovanju (Uradni list R Slovenije št. 9/92) smo vsi obvezno zdravstveno zavarovani le za omejen obseg storitev. Tako gresta v breme obveznega zdravstvenega zavarovanja zdravljenje in rehabilitacija malignih bolezni, ne pa tudi njihovo odkrivanje (člen 23 Zakona o zdravstvenem zavarovanju). Zakon govori o zdravljenju BOLEZNI in ne BOLNIKA; ta je v primeru druge bolezni dolžan plačati razliko do polne vrednosti storitev, če je le-ta predpisana, oziroma se za razliko prostovoljno zavarovati. Iz obveznega zavarovanja so pri zdravljenju maligne bolezni v celoti zagotovljena zdravila s pozitivne liste in le 50% vrednosti zdravil z vmesne liste. Zdravila z negativne liste mora zavarovanec plačati v celoti.

Pravice iz pokojninskega in invalidskega zavarovanja

A) Ocena delazmožnosti

Kroničen potek rakave bolezni često zapušča pri bolniku težje ali lažje telesne okvare, začasno ali trajno invalidnost. Prizadeta je tudi družina, zlasti, če je bolnik edini hranilec družine in je družina zaradi njegove oboletosti in nesposobnosti za produktivno delo materialno in socialno ogrožena. Zato je treba bolniku omogočiti, da bo po bolezni opravljal tako delo, ki ga zmore. Splošni zdravnik na predlog zdravnika-specialista sproži na invalidski komisiji pri Skupnosti pokojninskega in invalidskega zavarovanja postopek za ocenitev bolnikove delazmožnosti. Bolnika premestijo na lažje delovno mesto, mu odobrijo skrajšan delovni čas ali ga invalidsko upokojijo.

B) Invalidnina za telesno okvaro

Bolniki imajo po operaciji (mastektomiji, amputaciji okončin, ginekološki operaciji, operaciji na prebavilih ali pljučih itd.) pravico do ocene stopnje telesne okvare. Predstaviti jih je treba invalidski komisiji (to opravi splošni zdravnik), ki na podlagi seznama telesnih okvar ugotavlja stopnjo telesne okvare in upravičenost do invalidnine.

Do invalidnine je upravičen vsak zavarovanec, pri katerem invalidska komisija ugotovi določeno stopnjo telesne okvare. Invalidnina ni odvisna od višine pokojnine ali od plače upravičenca.

Telesne okvare so glede na njihovo težo razvrščene po stopnjah v 8 skupin. Najnižja, 8. stopnja, zajema 30% okvare, najvišja, 1. stopnja, pa 100%. V skladu s posamezno stopnjo okvare se določajo zneski invalidnin. Bolnik prejme denarno nadomestilo le, če telesna okvara znaša 50 ali več odstotkov.

Nekaj primerov stopenj telesne okvare v odstotkih:

odstranjena oba jajčnika:	pri bolnicah do 45 let	50%
	nad 45 let	30%
odstranjena oba jajčnika in maternica:	pri bolnicah do 45 let	60%
	nad 45 let	40%
neradikalna amputacija	ene dojke:	30%
	obeh dojk:	50%
radikalna amputacija	ene dojke:	40%
	obeh dojk:	60%

C) Dodatek za pomoč in postrežbo

To je posebna pravica, ki jo lahko uveljavlja vsak starostni, invalidski in družinski upokojenec. Pogoji za priznanje te pravice ni višina pokojnine, temveč zdravstveno stanje upokojenca. S tem dodatkom naj bi upravičenec kriil povečane življenjske stroške, ki jih ima zaradi stanja, v katerem se nahaja. Pogoji za pridobitev tega dodatka je, da bolnik nujno potrebuje stalno pomoč in postrežbo druge osebe za opravljanje osnovnih življenjskih potreb. Višina dodatka je dvojna. Odvisna je od tega, ali upravičenec stalno potrebuje pomoč in postrežbo za opravljanje vseh (višji dodatek) ali pa le večine osnovnih življenjskih potreb (nižji dodatek). Splošni zdravnik naj na osnovi predloga zdravnika-specialista sproži postopek na invalidski

