

## Priprava bolnika na splošno anestezijo\*

Izraz anestezija navadno pomeni neobčutljivost, ki jo doseže zdravnik pri bolniku s tem, da mu pred kirurškim posegom uvaja v telo določene kemične spojine — anestetike.

Pri splošni anesteziji postane bolnik neobčutljiv za bolečine, refleksi so prekinjeni, nakar izgubi zavest. Glavna naloga anestezije je, da dosežemo kar največjo varnost za življenje in zdravje bolnika, idealne okoliščine za operiranje in čimprejšnjo vrnitev bolnika v normalno stanje.

Bolnika pripravlja na operacijo več zdravstvenih delavcev. To so zdravniki specialisti, oddelčne sestre, fizioterapevti in zadnje čase vedno bolj tudi medicinske sestre, ki delajo pri anesteziji.

Anestezijska medicinska sestra ima novo področje dela, ki ga je narekoval razvoj medicine in anestezije same. S svojim delom pri pripravi na anestezijo je sestra zavezana za nemoten začetek, potek in zaključek anestezije ter za preprečevanje komplikacij.

Delo anestezijske medicinske sestre poteka v treh fazah:

- delo pred operacijo (v ambulanti in v anestezijski sobi),
- delo med operacijo in
- delo po njej.

Omejila se bom na prvo delovno fazo anestezijske medicinske sestre, in sicer na pripravo za splošno anestezijo.

Priprava na anestezijo je del mojih vsakdanjih poklicnih opravil, ki jih kot ena od sedmih anestezijskih medicinskih sester opravljam na ginekološki kliniki v Ljubljani.

Obseg priprave na splošno anestezijo je odvisen od zdravstvenega stanja bolnika in od vrste operacije. Priprava bo pri manjših posegih manj zahtevna kot pri večjih in obsežnejših operacijah.

Sestra mora za splošno anestezijo pripraviti določene aparate, instrumente, material, medikamente, dokumentacijo in seveda tudi bolnika. Skrbeti mora, da je vedno pri roki vse, kar je potrebno za odpravljanje kakršnihkoli komplikacij, ki bi nastopile zaradi anestezije ali operacije.

### **Anestezijska soba**

Anestezijska medicinska sestra pripravlja bolnika na splošno anestezijo v anestezijski sobi oziroma prostoru za indukcijo. Anestezijska soba mora biti

---

\* Seminarska naloga na podiplomskem tečaju za intenzivno nego in terapijo meseca julija 1975. Višja šola za zdravstvene delavce v Ljubljani, mentor dr. Mila Šlibar, anesteziolog.

aklimatizirana in mora ustrezati vsem higienskimi predpisom, kot veljajo za operacijsko sobo.

Anestezijska soba je poleg operacijske sobe, tako da je transport vsega potrebnega materiala in bolnika čim krajši in enostavnejši. Bolnika pripravljajo na operacijo na posebni mizi, na kateri ga pripeljejo v operacijsko sobo, tako da ga ni potrebno prelagati z vozička na operacijsko mizo, ker se anesteziolog velikokrat odloči za indukcijo že v anestezijski sobi.

V anestezijski sobi je stenski anestezijski aparat s kisikom ( $O_2$ ) in dušikovim oksidulom ( $N_2O$ ), sukcijski aparat in respirator AMBU. Poleg tega je v anestezijski sobi še del potrošnega materiala, medikamentov in reanimacijski voziček.

V večjih operacijskih blokkih ima anestezija poseben prostor za shranjevanje aparatov, shrambo za rezervni material, čistila, perilo in dokumentacijo. V bloku ima svoj hladilnik, ki mora ustrezati predpisom za shranjevanje krvi in krvnih nadomestkov.

### **Priprava aparatov**

Da bo splošna anestezija za bolnika kar najbolj varna, uporabljajo anesteziologi pri svojem delu več aparatov, za katere skrbi anestezijska medicinska sestra.

Anestezijska medicinska sestra mora vedeti, kateri aparati so pri splošni anesteziji potrebni, znati mora z njimi pravilno ravnati, paziti mora, da je vsak del aparature čist in uporaben in da je vedno pri roki. Medicinska sestra mora poznati glavne principe delovanja ter nevarnosti pri uporabi anestezijskih aparatov.

Izbira aparatov je odvisna od vrste operacije, bolnikove bolezni in anestezijske metode.

K aparatom, ki jih uporabljamo pri splošni anesteziji, sodijo: anestezijski aparat z respiratorjem ali brez njega, električni aspirator, EKG monitor, defibrilator.

### **Anestezijski aparat**

Poznamo več sistemov anestezijskih aparatov.

— odprti sistem: vdihane in izdihane plinske mešanice se izmenjujejo brez cevi (npr. odprti eterski kapalni sistem);

— polodprti sistem: bolnik vdihava iz sistema cevi, izdihava pa prosto v atmosfero (npr. sistem nepovratnih Rubenovih valvul, ki se običajno uporablja pri otrocih, ali Ayrejev sistem z Y koneksom, ki se uporablja pri zelo majhnih otrocih);

— polzaprti sistem: tu se plinske mešanice deloma vrnejo v atmosfero, deloma pa v sistem (npr. Magillov sistem, ki sestoji iz balona za napihovanje, cevi in preprostega ventila za izdih);

— zaprti ali krožni sistem: tu gredo izdihane plinske mešanice skozi filter za kemično vezavo  $CO_2$ . Ta sistem je ekonomičen, ker je potrebno malo svežih plinov, kar ima za posledico tudi večjo varnost za ekipo v operacijski sobi, ker je količina izločenih plinov v atmosferi manjša. Novejši aparati imajo dodaten aspiracijski sistem cevi, ki odvaja porabljeno mešanico plinov iz operacijske sobe (aparati AGA).

Anestezijski aparat sestavljajo:

- glava in ogrodje aparata s transportno mizico
- jeklenke

- regulirni ventili
- manometer
- sistem cevi
- koneksi
- natančno regulirni ventil
- merilec plinskega pretoka ( $O_2-N_2O$ )
- aparat za merjenje RR
- fluotek
- absorbens  $CO_2$
- aspirator
- maska

### **Respiratorji**

Poznamo veliko vrst respiratorjev, ki so lahko vgrajeni v anestezijski aparat ali pa so samostojni. Po principu delovanja delimo respiratorje na:

- volumske respiratorje in
- respiratorje na pritisk.

Z volumskimi respiratorji naravnamo volumen, ki se ob vsakem vdihu vtisne v pljuča. Imeti morajo varnostni ventil 120 cm  $H_2O$ . Imajo plinski rezervoar z možnostjo za uravnavanje volumna. Priključijo se lahko na električni tok ali komprimiran zrak. Imajo še gumb za uravnavanje frekvence in gumb za uravnavanje razmerja med inspirijem in ekspirijem.

Med. sestra se mora pred vsako uporabo prepričati, ali aparat res tesni stodostotno.

Respiratorji na pritisk z določenim pritiskom vtisnejo zrak v pljuča.

Respiratorji morajo imeti vlažilec, sodobni respiratorji pa imajo tudi napravo za segrevanje plinov.

### **Električni aspirator**

Sestra se mora pred začetkom anestezije prepričati, ali električni aspirator dela. Ob morebitni prekinitvi električnega toka mora imeti pri roki aspirator AMBU. Nekateri anestezijski aparati imajo že vgrajen aspirator na  $O_2$ .

### **EKG monitor**

Ta naprava ima odvode, iglaste in ploščate elektrode in kontaktno pasto. Med. sestra mora poskrbeti, da je aparat za vsak primer vedno uporaben. Znati mora ustrezno ravnati z njim in paziti, da je pravilno ozemljen.

### **Defibrilator**

Ta naprava, ki ima zunanje elektrode in sterilne notranje elektrode, mora stati v prostoru ali v bližini prostora, kjer se daje anestezija.

Anestezijska med. sestra mora vedeti, kako se ravna z jeklenkami in plini. Paziti mora, da so vsa tesnila in navoji brezhibni, da dobro tesnijo. Če ugotovi okvaro, pokliče strokovnjaka. Skrbeti mora za redne tehnične preglede anestezijskih aparatov in pripomočkov. S tem si bo pri delu prihranila marsikatero neprijetnost, bolniku, sodelavcem in sebi pa zagotovila posebno varnost. Danes se operacijske sobe v mnogih bolnišnicah že centralno oskrbujejo s kisikom, dušikovim oksidulom, stisnjenim zrakom in imajo centralni vakuum, kar je iz higienskih, tehnično varnostnih in ekonomskih razlogov boljše, obenem pa pomeni tudi razbremenitev za anestezijsko med. sestro.

Aparati in oprema, ki se uporabljajo pri anesteziji, pomenijo nevarnost infekcije za bolnika in osebje. Med. sestra mora zato poskrbeti za ustrezno dezinfek-

cijo in sterilizacijo aparatov ter vseh pripomočkov, in sicer s suho toploto, vodno paro, dezinficiensi, radiacijo. Seveda morajo biti za to dani tako tehnični kot organizacijski pogoji.

Aparati za anestezijo in reanimacijo so največkrat precej veliki in imajo občutljive instrumente ter naprave, ki se ne morejo vedno sterilizirati s suho toploto, vodno paro ali s kuhanjem. V takih primerih uporabljamo pline kot najprimernejše in najvarnejše sredstvo za sterilizacijo. Aparati morajo seveda biti pred sterilizacijo ročno dobro očiščeni.

### **Priprava materiala in instrumentov**

Material in instrumente pripravi med. sestra v anestezijski sobi in že pripravljene odpelje v operacijsko sobo. Način priprave je deloma odvisen od organizacije dela. Material in instrumente naloži na poseben voziček z dvema pladnjema, v takem vrstnem zaporedju, kot se uporabljajo. Zgornji pladenj po vsaki anesteziji zamenja z drugim pladnjem, pripravljenim že za naslednjo anestezijo.

Na zgornji pladenj položi material, ki je potreben za splošno anestezijo:

1. sterilne endotrahealne tubuse (treh različnih velikosti, glede na vrsto operacije, starost, spol in težo bolnika), s preizkušeni mešički in opremljene s spojkami. Mešiček preizkusi sestra tako, da ga med pripravo napihne in ga pusti nekaj minut napihnjena. Če je potrebno, namesti v tubuse introduktorje;

2. laringoskop z ravno in ukrivljeno lopatico. Prej pa se prepriča, če žarnica dobro sveti;

3. medzobni tampon;

4. brizgalko za napihovanje mešička;

5. Xylocain pršilo;

6. stojalo z iglami različnih velikosti;

7. stojalo za brizgalke z brizgalkami (po 10, 5 in 2 ml) za anestetike, relaksanse in druge medikamente;

8. pilico za odpiranje ampul;

9. steklenico s fiziološko raztopino (100 ccm);

10. posodico s tamponi, namočenimi v razkužilu;

11. levkoplast oz. mikropore;

12. škarje;

13. masko z Rubenovo valvulo;

14. Magillov forceps.

Na spodnji pladenj naloži:

Reanimacijski pladenj z vsemi medikamenti, ki bi jih potrebovali za morebitno reanimacijo. Ta pladenj lahko odpelje v operacijsko sobo skupaj s pladnjem za intubacijo ali pa je pripravljen na reanimacijskem vozičku skupaj z drugim reanimacijskim materialom v anestezijski sobi.

Pladenj vsebuje:

— isoptin

— persantin

— cedilanid

— aminofilin

— sinopen

— dexamethason

— atropin

— hypertensin

— sandosten CA

— adrenalin hidrochl.

— noradrenalin

— alupent

— solu — cortef (100 — 50 mg)

— K vitamin

— Xylocain 1 % in 2 % (stekl.)

— NaHCO<sub>3</sub> 44 mEq/100 ml

— KCl 2 M/20 ml

- 10 % CaCl<sub>2</sub>/20 ml
- 20 % MgSO<sub>4</sub>/20 ml

Na anestezijski aparat pripravi:

1. dve maski
2. rokavice za enkratno uporabo,
3. sterilne aspiracijske katetre različnih velikosti,
4. konekse za aspiracijo,
5. fonendoskop,
6. peane,
7. hrošče,
8. brizgalko za napihovanje mešička.

Druge medikamente, ki jih potrebujemo za vodenje anestezije, dodaja sestra po posvetu z anesteziologom. Sestra na koncu priprave še enkrat pregleda oba pladnja, reanimacijski voziček in aparat, da se prepriča, če ni kaj pozabila.

Za splošno anestezijo mora imeti pripravljene še:

- sisteme za transfuzijo krvi,
- pripravo za pospešeno dajanje krvi,
- sistem za merjenje CVP,
- stojala za intravenozne tekočine,
- stojala za merjenje CVP,
- pladenj za venesekcijo,
- vrečke za smeti.

### **Priprava medikamentov**

Med. sestra mora do kraja poznati temeljne predpise za delo z zdravili. Važno je, da ve, kako se le-ta shranjujejo. Narkotiki morajo biti shranjeni v posebni omarici pod ključem.

Anesteziolog naroči med. sestri, katere anestetike in druge medikamente bo uporabljal pri splošni anesteziji. Med. sestra jih pripravi pred operacijo in pazi, da so vedno sveže raztopljeni ter kontrolira rok uporabnosti. Ob pripravil zdravil mora biti zelo natančna. Zdravilo, ki ga potegne v brizgalko, mora označiti z nalepko. Zelo dobre so v ta namen tovarniško pripravljene nalepke.

Zdravila, za katera mora med. sestra skrbeti, da so vedno v zalogi, so:

- uspavala,
- anestetiki (splošni, lokalni, inhalacijski, intravenski),
- mišični relaksansi,
- nevroleptiki,
- analgetiki,
- antimiotoniki,
- antihistaminiki,
- bronhodilatatorji,
- kardiotoniki,
- antiemetiki,
- antikoagulansi,
- koagulansi,
- antidiabetiki,
- antihipertenziva — vazopresorji,
- diuretiki,
- kemoterapevtiki,
- vitamini.

Med. sestra prav tako skrbi za ustrezno zalogo intravenoznih tekočin. Tudi te pripravi po naročilu anesteziologa. Če osnovni intravenozni tekočini karkoli doda, mora to označiti z nalepko, ki jo pritrdi na steklenico. Imamo več vrst infuzijskih tekočin, med drugimi:

- fiziološko raztopino,
- Ringerjevo raztopino,
- raztopine, bogate z OH (npr. glukoza 5 %, 10 %, 20 %, 40 %),

- raztopine, bogate z beljakovinami (npr. amigen, aminosteril),
- raztopine, bogate z maščobami (npr. lipofundin),
- elektrolitne raztopine (NaCl, KCl),
- puferje (npr. NaHCO<sub>3</sub> 150 mEq na 400 ml ali 50 mEq na 100 ml),
- plazemske nadomestke (npr. hemodex, haemaccel, dextran).

### **Dokumentacija**

Anestezijska med. sestra skrbi za vso dokumentacijo, ki se vodi pri splošni anesteziji.

#### **Priloge:**

- anestezijski list,
- ambulantni in premedikacijski list,
- reanimacijski list,
- anestezijski statistični list kot prilogo k popisu bolezni.

Vse to izpolnjuje anesteziolog. Pripravljeno mora imeti še naročilnico za material in transfuzijo krvi ter transfuzijski karton. Piše obračunski list. Njena naloga je, da natančno vodi zvezke za evidenco narkotikov, ki jih izdaja lekarna. Poleg tega ima še svojo lekarniško knjigo.

### **Priprava bolnika**

Pri fizični in psihični pripravi bolnika sodeluje med. sestra z drugimi profili zdravstvenih delavcev. Fizična in psihična priprava bolnika na anestezijo sta zelo važni, saj pomenita anestezija in operacija za bolnika veliko duševno in telesno travmo. Obe pripravi se med seboj prepletata in dopolnjujeta.

Priprava bolnika na operacijo se razlikuje glede na to, ali je operacija:

- programska (programski bolnik) ali
- akutna (akutni bolnik).

Pri akutni operaciji ločimo dva pojma:

- vitalno operacijo, ki jo je treba opraviti takoj, in
- urgentno operacijo, ko bolnik ne more čakati programa do drugega dne, vendar ima anesteziolog čas, da bolniku npr. nadomesti tekočino, popravi elektrolitsko stanje, se loti nujne laboratorijske preiskave ipd.

Idealno je, če bolnik spozna anesteziologa in anestezijsko med. sestro že na oddelku oz. v ambulanti in se seznanja z vsemi pripravami na operacijo. Imobilne bolnike pregledajo na oddelku, mobilne pa v ambulanti. Važen je temeljit klinični pregled z laboratorijskimi preiskavami in natančna anamneza.

Večkrat pa pride med. sestra prvič v stik z bolnikom uro pred operacijo v anestezijski sobi. Tu bolnik dobi premedikacijo. Kakšno premedikacijo mu bo sestra dala, je razvidno iz ambulantnega premedikacijskega lista ali pa anesteziolog ustno naroči, kaj naj da bolniku. Običajno dobi bolnik premedikacijo i. m., včasih tudi i. v. Med. sestra pove bolniku, da ga bo injekcija, ki mu jo bo dala, pomirila, da bo lažje počakal na operacijo. Pove mu, da po injekciji ne sme vstajati. Med. sestra se z bolnikom pogovarja, skuša ga psihično umiriti. Pogovor in razlaga dela in odgovori na vprašanja so odvisni seveda od bolnikove zainteresiranosti, izobrazbe, starosti in narave bolezni.

Bolnik potrebuje mir in zato je važno, da priprava na anestezijo in operacijo poteka v za to določenem prostoru in ne kjerkoli. Bolnik mora biti pod stalnim nadzorstvom anesteziologa in sestre.

Med. sestra namesti bolniku manšeto za merjenje RR in fonendoskop, obenem mu izmeri RR impulz. Oboje ima pritrjeno na roki ves čas operacije. Če

je potrebno, mu montira ustrezne elektrode za EKG monitor. Če anesteziolog naroči, že v anestezijski sobi priključi monitor ali pa se monitor priključi v operacijski sobi pred začetkom anestezije. Anesteziolog ali anestezijska med. sestra poišče tudi primeren i. v. kanal in nastavi infuzijo. V ta namen uporablja sterilne kanile iz plastike in kovin za enkratno uporabo raznih debelin, npr. olufsonke, braünulla, »rakete«, venflon igle ipd., ali pa se bolniku uvede i. v. kateter, s katerim se mu meri CVP. Obenem se bolniku vzame v epruveto kri zaradi morebitnih transfuzij, ki jih bo dobil.

Anesteziolog določi, kje bo bolnika induciral. Če začne z narkozo že v anestezijski sobi, bolnika pod kontrolo anesteziologa in anestezijske med. sestre spečega prepeljejo v operacijsko sobo.

Kako pomemben je uvod v anestezijo v anestezijski sobi, se pokaže zlasti pri otrocih. Če otroka odpeljemo v operacijsko sobo budnega, mu lahko povzročimo psihično travmo. Zato anesteziologi pri otrocih uporabljajo uvodno, tj. rektalno narkozo na oddelku, da jih čim manj vznemirijo.

Ob vsem tem je izredno pomembno, da se med. sestra najprej prepriča, ali ima pred seboj pravega bolnika. Ko ga pripravlja na operacijski poseg, ga vpraša, če je tešč, ali ima morda zobno protezo; le-to mora bolnik odstraniti. Ponovno ga vpraša, če je občutljiv za zdravila, ali je že dobil anestezijo in kako je potekala (s komplikacijami ali brez njih), kakšne bolezni je prebolel, ter če poleg bolezni, zaradi katere bo operiran, nima še druge kronične bolezni, npr. diabetes, bronhitis, hipertenzija, srčna obolenja. Sicer pa vse potrebne podatke prebere iz ambulantnega premedikacijskega lista.

### **Zaključek**

Da je anestezijska med. sestra kos svojim nalogam, mora biti strokovno in praktično dobro usposobljena. Poznati mora vrsto aparatov in z njimi pravilno ravnati. Vse hitrejši razvoj anesteziologije terja nenehno strokovno izobraževanje in izpopolnjevanje v podiplomskih tečajih, strokovnih seminarjih in predavanjih ter na delovnem mestu.

Anestezijska med. sestra pa mora imeti, tako kot vsaka med. sestra, tudi določene karakterne lastnosti. Imeti mora čut odgovornosti, biti mora pazljiva in natančna, znati se mora vključiti v skupinsko delo. Nikdar ne sme pozabiti, da ji je zaupana skrb za bolnika, ki je pogosto življenjsko ogrožen, zato mora znati do njega najti tudi ustrezen pristop, dajati mu mora psihično in moralno oporo. Da namreč anestezija doseže zaželeni učinek, mora biti priprava nanjo temeljita in vsestranska.

### **Viri:**

- Zdravstveni obzornik leto VI. 1972 št. 2  
Ana Debeljak: Medicinska sestra kot asistentka pri anesteziji
- Zdravstveni obzornik leto VIII 1974 št. 2  
Magda Kert: Psihična priprava bolnika na operacijo
- Medicinski tehničar leto V 1973 br. 1, 2  
Slavko Jeftić: Sterilizacija i dezinfekcija anestetičko reanimatorskih tehničkih sredstava  
Miodrag Ilić: Dezinfekcija, sterilizacija i kontrola kontaminirane medicinsko-tehničke opreme
- Medicinska enciklopedija I, Zagreb 1967
- Introduction to Anesthesia The Principles of Safe Practice 1972  
Dripps, Eckenhoff, Vandam
- Zapiski iz predavanj na tečaju za intenzivno nego in terapijo, šol. leto 1974/75