Sigurnost pacijenta u neurokirurškoj operacijskoj dvorani

Svirčević, Vesna

Master's thesis / Diplomski rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, School of Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:331064

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-21**

Repository / Repozitorij:

Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
MEDICINSKI FAKULTET
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA

Vesna Svirčević

Sigurnost pacijenta u neurokirurškoj operacijskoj dvorani

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2015.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
MEDICINSKI FAKULTET
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA

Vesna Svirčević

Sigurnost pacijenta u neurokirurškoj operacijskoj dvorani

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2015.

Ovaj diplomski rad izrađen je na Klinici za neurokirurgiju KBC Sestre milosrdnice pod vodstvom prof. dr.sc.Krešimira Rotima i predan je na ocijenu u akademskoj godini 2014/2015.

“Jedina prava pogreška je ona iz koje ništa ne naučimo”.

John Powell

Sadržaj

1. Uvod 1

2. Kultura bolesnikove sigurnosti 3

3. Infekcija kirurške rane 6

   3.1. Aseptičan rad 6

   3.2. Infekcija kirurške rane u neurokirurgiji 7

   3.3. . Dekubitalni ulkus – vezan uz pozicioniranje pacijenta na operacijskom stolu. 8

   3.4. Klasifikacija infekcija kirurške rane 10

   3.5. Higijena ruku 13

   3.6. Ostali izvori kontaminacije 16

   3.7. Intraoperacijska uloga medicinske sestre 18

4. Programi svjetske zdravstvene organizacije i uvođenje kirurške kontrolne liste 20

5. Informatizacija u operacijskoj dvorani – unapređenje sigurnosti 27

   5.1. Informatizacija u operacijskom bloku na Klinici za neurokirurgiju KBC Sestre milosrdnice 28

   5.2. Informatizacija procesa zdravstvene njege na odjelima Klinike 29

   5.3. Integrirana operacijska dvorana 30

6. Edukacija – važan element bolesnikove sigurnosti 33

7. Zaključak 37

8. Zahvale 38

9. Literatura 39

10. Životopis 41

Sažetak

Sigurnost pacijenta u neurokirurškoj operacijskoj dvorani

Vesna Svirčević

Svjetska zdravstvena organizacija definira sigurnost pacijenata kao „prevenciju, otklanjanje i unapređenje zaštite od neželjenih događaja tijekom procesa zdravstvene skrbi“. Sigurnost pacijenta jedan je od najvećih izazova i imperativa u sustavu zdravstva jer se upravo kvaliteta zdravstvene zaštite najbolje ogleda na razini bolesnikove sigurnosti.

Medicinske sestre instrumentarke u svom svakodnevnom radu prvenstveno brinu upravo o sigurnosti pacijenta u okruženju operacijske dvorane kako bi operacijski zahvat protekao za pacijenta sigurno i bez komplikacija. Za pozitivan ishod liječenja unutar operacijske dvorane, važno je promicati pozitivnu organizacijsku kulturu gdje je pacijent u središtu zbivanja, okružen medicinskim profesionalcima koji svakodnevno nadopunjuju stručna znanja i ostvaruju timsku suradnju. U timskom okruženju kakvo njegujemo u neurokirurškoj operacijskoj dvorani vjerujemo da su razmišljanje, planiranje, odluke i akcije bolje kada se rade u suradnji, tj. da nitko od nas nije jednako dobar kao svi zajedno.

Infekcija kirurške rane u neurokirurškim procedurama kao najčešća komplikacija predstavlja ozbiljnu prijetnju sigurnosti hospitaliziranih bolesnika. Naime, ona može dovesti da teških komplikacija koje mogu uzrokovati teške neurološke posljedice. Jedan od osnovnih preduvjeta sigurnosti pacijenta je edukacija svih zdravstvenih djelatnika koji su izravno ili neizravno uključeni u proces liječenja. Sustav edukacije zdravstvenih djelatnika u operaciji, mora se prilagoditi tehnološkom napretku i informatizaciji koji omogućuje uvođenje novih operacijskih procedura. Ne treba zanemariti niti edukaciju bolesnika, jer dobro educirani i pravilno informirani bolesnici predstavljaju najboljeg partnera zdravstvenim djelatnicima u postupcima liječenja.

Kirurška kontrolna lista jedan je od načina kako unaprijediti sigurnost pacijenta u operacijskoj dvorani. Primjena sigurnosne liste provjere za kirurške zahvate značajno poboljšava sigurnost pacijenata, a time i sam ishod operativnog zahvata. Kako bi osigurali sigurnu praksu u okruženju neurokirurške operacijske sale neophodno je razvijati protokole koji bi trebali maksimalno standardizirati sve postupke koji se izvode.

Ključne riječi: sigurnost pacijenta, neurokirurška kontrolna lista, edukacija, infekcija kirurške rane, informatizacija u neurokirurškoj opercijskoj dvorani.

Summary

Patient safety in the neurosurgical operating theatre

Vesna Svirčević

The World Health Organization defines patient safety as "the prevention, correction and improvement of protection from unvanted events during the process of health care." Patient safety is one of the biggest challenges and imperatives in the health system because the quality of health care is reflected at the level of patient safety.

Scrub nurses, in their daily work, mainly care about patient safety in the operating room environment,so that surgery would be safe for the patient and without complications. For a positive outcome of the treatment in the operating room, it is important to promote a positive organizational culture where the patient is at the center of interest, surrounded by medical professionals who update their expertise daily and achieve team collaboration. In a team environment which we cherish in neurosurgical hall, we believe that thinking, planning, decisions and actions are better when we work together, that is, that none of us is as good as all of us. The positive atmosphere, as the outcome of mutual respect, contributes to the reduction of stress and improves the safety of the patient.

Surgical site infection in neurosurgical procedures, the most common complication, is a serious threat to the safety of the hospitalized patients. In fact, it can lead to serious complications that can cause severe neurological effects.

One of the basic requirements of patient safety is education of all health care workers who are directly or indirectly involved in the treatment process. The system of training of health professionals in the operation must be adapted to technological progress and computerization, which enables the introduction of new operating procedures. We should not ignore the education of patients, because well-educated and informed patients make the best partners for healthcare workers in the process of treatment.

The surgical checklist is one of the ways to improve patient safety in operating room. The application of the safety checklist for surgical procedures significantly improves the quality of treatment and by that, the outcome of the surgical procedure itself. To ensure safe practices in the neurosurgical operating room environment, it is necessary to work on the development of protocols which should maximally standardised all the applied medical procedures.

Keywords: patient safety, neurosurgery checklist, education, surgical site infection, computerization in neurosurgical operating room

1. Uvod

Medicinske pogreške kao velik problem u fokusu su suvremenog zdravstva. Sigurnost pacijenta kao koncept proizašao je kao odgovor na činjenicu da je znanje o značenju prevencije neželjenog događaja u pružanju zdravstvene skrbi na prilično niskom nivou. Pogreške i neželjeni događaji mogu nastati u svakom medicinskom postupku i na svim razinama zdravstvenog sustava. Najčešće pogreške su vezane uz postavljanje dijagnoze, primjenu lijekova i bolničke infekcije. U najrazvijenijim zemljama, usprkos korištenju najmodernijih tehnologija, 10% do 12% bolesnika biva izloženo incidentnim situacijama, od kojih je čak polovica mogla biti spriječena (1).

Američko anesteziološko društvo, suočeno s problemom visoke perioperativne smrtnosti, osnovalo je1984. prvu zakladu za bolesnikovu sigurnost (Anesthesia Patient Safety Fundation), a 10 godina poslije održana je prva konferencija o bolesnikovoj sigurnosti (1. Annenberg Conference on Patient Safety 1995.)(2).

Zamah aktivnosti oko uspostave, istraživanja i unapređenja sustava bolesnikove sigurnosti nastaje nakon objave izvještaja Medicinskog instituta – SAD-a (Institute of Medicine– IOM) 1999. pod naslovom „Griješiti je ljudski“ (To Err Is Human). U tom izvještaju procjenjuje se da godišnje u SAD-u u bolnicama umire između 48.000 do 98.000 pacijenata zbog medicinskih pogrešaka(3). Spomenuti institut u svom sljedećem poznatom dokumentu (Crossing the Quality Chasm 2001.) definira šest osnovnih domena kvalitete, od kojih je prva i najvažnija bolesnikova sigurnost, a potom efektivnost, efikasnost, orijentacija s bolesnikom u središtu pažnje, pravovremenost i jednakost pristupa zdravstvenom sustavu(4).

Aktivnosti na promicanju sigurnosti pacijenata u operacijskoj dvorani trebaju se bazirati na:

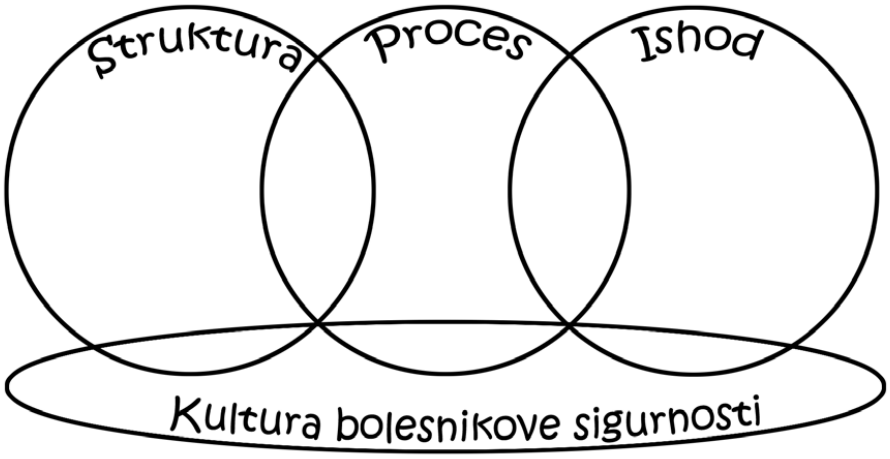
- kontinuiranoj edukaciji osoblja u operaciji
- timskom radu
- komunikaciji
- iznošenju pogrešaka
- „nekažnjavajućim“ reakcijama na pogrešku
- kadrovskoj popunjenosti

2. Kultura bolesnikove sigurnosti

Smatra se da je za poboljšanje bolesnikove sigurnosti od presudne važnosti stvaranje klime ili kulture sigurnosti među zdravstvenim djelatnicima svih profila. Donabedianov model mjerenja kvalitete izučavanjem:

- strukture - kako je zdravstvena skrb organizirana
- procesa - kako se skrb pruža
- ishoda - kakvi su rezultati liječenja

primjenjiv je i na područje mjerenja bolesnikove sigurnosti, s time da se razmatra u širem kontekstu u kojem se zdravstvena skrb odvija, a to je kontekst kulture bolesnikove sigurnosti(5,6).



SLIKA 1.
Konceptualni model za mjerenje bolesnikove sigurnosti (6)

Kultura bolesnikove sigurnosti definira se kao produkt osobnih i grupnih vrijednosti, stavova, opažanja, stručnosti i oblika ponašanja koji određuju vještine i načine kojima se zdravstvena organizacija vodi u svojoj predanosti što višoj razini bolesnikove sigurnosti(6).

Prvo značajnije istraživanje kulture sigurnosti u tri američke bolnice na 1149 sestara i tehničara te 322 liječnika proveo je i objavio DeJoy 1995. godine (7). Upitnik se sastojao od 35 pitanja koja su se odnosila na organizaciju rada, predanost rukovoditelja pitanjima sigurnosti, pitanju povratnih informacija o bolesnikovoj sigurnosti, upotrebi zaštitne opreme i sredstava, riziku od infekcija, postojanju pisanih uputa. Autor zaključuje da je za obje struke opterećenje poslom glavni razlog lošeg prihvaćanja promjena, pri čemu su sestre više sklone pozitivno reagirati na povratne informacije o sigurnosti skrbi koju pružaju.

U Hrvatsko se sustavni podaci o incidentima koji ugrožavaju sigurnost neurokirurškog liječenja na razini ustanova te na nacionalnoj razini razvijaju u dobrom smjeru. Naime prema Pravilniku o standardima kvalitete zdravstvene zaštite i načinu njihove primjene (NN 79/11) zdravstvene ustanove obvezne su svaka tri mjeseca dostaviti izvješće Agenciji za kvalitetu i akreditaciju u zdravstvu i socijalnoj skrbi o praćenju neočekivanih neželjenih događaja i Klinika za neurokirurgiju KBC Sestre milosrdnice, ta izvješća redovno dostavlja.

Neočekivani neželjeni događaji koji se mogu dogoditi u neurokirurškoj operacijskoj dvorani su :

- Kirurški zahvat proveden na pogrešnom pacijentu
- Kirurški zahvat proveden na pogrešnom dijelu tijela
- Djelovi instrumenata ili neresoptivni materijali kao što su neurokirurške vatice ostavljene na mjestu kirurškog zahvata koji zahtjeva dodatni zahvat ili dodatni postupak
- Transfuzijska reakcija zbog ABO nekompatibilnosti
- Smrt, koma ili teško oštećenje zdravlja zbog pogrešne farmakoterapije
- Radioterapija pogrešne regije tijela
- Radioterapija s dozom 25% iznad planirane doze

Prema Pravilniku o standardima kvalitete zdravstvene zaštite i načinu njihove primjene (NN 79/11) zdravstvene ustanove obvezne su svakih šest mjeseci dostaviti izvješće Ministarstvu zdravlja i Agenciji za kvalitetu i akreditaciju u zdravstvu i socijalnoj skrbi o praćenju pokazatelja bolesnikove sigurnosti odnosno o ostalim neželjenim događajima, koje joj Klinike prijave.

Ostali neželjeni događaji (pokazatelji sigurnosti pacijenta) u operacijskoj dvorani (8):

- Stopa standardizirane bolničke smrtnosti
- Poslijeoperacijska infekcija rane
- Nedostatna higijena ruku
- Poslijeoperacijska plućna embolija ili duboka venska tromboza
- Poslijeoperacijsko krvarenje ili hematom
- Neželjene nuspojave lijekova
- Pad u bolničkoj zdravstvenoj ustanovi
- Dekubitalni ulkus

3. Infekcija kirurške rane

3.1 Aseptičan rad

Aseptičan rad tj. onaj kod kojeg je isključena mogućnost infekcije postiže se tako da se instrumenti steriliziraju a koža temeljito dezinficira. Sterilizacija je postupak kojim se uništavaju sve vrste i svi oblici mikroorganizama, a dezinfekcija je uklanjanje ili uništavanje vegetativnih mikroorganizama, ali ne i obvezno bakterijskih spora. Sterilizacija je osnovni preduvjet aseptičkog rada. Kontrola sterilizacije je kontrola uvjeta u kojim se zbiva proces sterilizacije. Kontrolom sterilizacije možemo procijeniti jesu li postignuti svi uvjeti potrebni za uspješnu sterilizaciju. Provodi se fizikalnim, kemijskim i biološkim postupcima. Fizikalni postupci kontrole sterilizacije uključuju mjerenje fizikalnih i kemijskih parametara sterilizacije (temperatura, vrijeme, tlak, koncentracija plina) specijalnim mjernim instrumentima. Kemijske indikatore za parnu sterilizaciju čine ljepljive trake koje se stavljaju u i na svaki paket i kontejner sa instrumentima koje treba sterilizirati. Postoje više različitih kemijskih indikatora kao što su: multiparametarski kemijski indikator čija klasa ovisi o osjetljivosti i broju parametara koje mjeri, traka po Mikulicu, zatim Bowie – Dick test koji se svakodnevno koristi za ispitivanje valjanost vakumskog sustava sterilizatora. Biološka kontrola sterilizacije se temelji na uništenju mikroorganizama koji su osjetljivi na proces sterilizacije i najpouzdanija je metoda kontrole sterilizacije. Svi ovi postupci vezani za osiguranje asepse, kao osnovnog uvjeta sigurnosti pacijenta u operaciji, spadaju u kompetencije operacijske sestre i ona je za njih odgovorna.

3.2 Infekcija kirurške rane u neurokirurgiji

Infekcija kirurške rane podrazumijeva pojavu infekcije na mjestu incidirane kože i mekih tkiva i smatra se najčešćom komplikacijom u kirurškoj praksi(11). Infekcija kirurške rane u neurokirurgiji predstavlja ozbiljnu prijetnju sigurnosti hospitaliziranih bolesnika.

Tim za kontrolu bolničkih infekcija u bolnici redovno vrši izvide u kontroli provođenja mjera za sprečavanje bolničkih infekcija u operacijskoj sali. Cilj ovih izvida je osim utvrđivanja i otklanjanja eventualnih propusta, unapređenje provođenja mjera za sprečavanje bolničkih infekcija kroz edukaciju medicinskih sestara i tehničara u operaciji.

Infekcija kirurške rane u neurokirurgiji može dovesti da teških komplikacija kao što su osteomijelitis, meningitis, apces i druge komplikacije koje mogu uzrokovati teške neurološke posljedice.

Oko 8 do 12 % pacijenata u bolnicama je EU-a pri hospitalizaciji bez potrebe izloženo štetnim događajima, a svake godine oko 4,1milijun pacijenata u EU-u dobije infekciju povezanu sa zdravstvenom skrbi, od čega ih 37000 umire(9).

Sestrinsko istraživanje o riziku za pojavu infekcije kod operacija na kralješnici pokazalo je da je najčešći tip infekcije bio duboka infekcija rane(46%) i osteomijelitis (33%), što može izazvati teške komplikacije, dok su se površinske infekcije rane rjeđe javljale (21%) (10).

Zbog dužeg boravka u bolnici, te potrebe za dodatnim terapijskim i dijagnostičkim procedurama kod ove komplikacije, povećavaju se troškove hospitalizacije, a i za društvo je to veliki trošak jer se produžuje izostanak sa svog radnog mjesta tj. produžuje se bolovanje, kao i odsutnosti iz obitelji.

Tablica 1.najčešćih uzročnika infekcije kirurške rane

Uzročnik:	%
Staphylococcus aureus	19
Staphylococcus epidermidis	14
Enterokoki	12
Escherichia coli	8
Pseudomonas aeruginosa	8
Enterobacter spp	7
Klebsiella pneumoniae	3
Proteus mirabilis	3
Streptococcus spp	3
Candida albicans	3

National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) 1990.- 1996 (12)

3.3 Dekubitalni ulkus – vezan uz pozicioniranje pacijenta na operacijskom stolu.

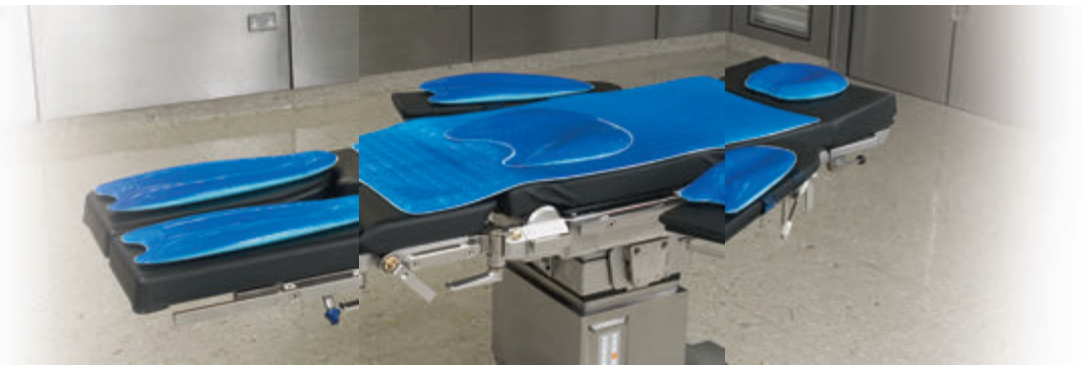
Do pojave infekcije može doći i na područjima kože koji nisu vezani sa kirurškim rezom, a izloženi su pritisku zbog pozicioniranja pacijenta na operacijskom stolu.

Za procjenu nastanka intraoperacijskog oštećenja kože (Preporuka Američkog udruženja operacijskih medicinskih sestara (Association of periOperative Registered Nurses – AORN) treba razmatrati ove čimbenike rizika za nastanak dekubitusa s obzirom na položaj pacijenta:

- Koliko će trajati operacija
- Koliko je pacijent star
- Kako će pacijent morati biti pozicioniran da bi se pristupilo kirurškom mjestu
- Koje će oprema za pozicioniranje biti potrebne

- Opće zdravstveno stanja pacijenta - koje bi moglo povećati rizik za nastanak dekubitusa npr. dijabetes, pretilost, pothranjenost, vaskularne bolesti, pušenje
- Je li pacijent već imao operacije, ako jest, koje je operacije obavio
- Je li pacijent obavio zamjenu nekog zgloba
- Je li pacijentica trudna

Stoga je nužno osim adekvatnih kirurških stolova upotrebljavati dodatnu opremu za sprječavanje nastanka dekubitusa, jer ona povećava stupanj intraoperacijske sigurnosti pacijenta. To su silikonske podloge za ublažavanje pritiska koji omogućuju preraspodjelu težine pacijenta na operacijskom stolu i sprječavaju stvaranja nabora na podlozi gdje pacijent leži.



Slika 2. Silikonske podloge za ublažavanje pritiska (27)

Zatim, potrebno je spriječiti izlaganja vlažnosti, kao i pothlađivanje pacijenta korištenjem grijača sa madracima na napuhavanje.

3.4 Klasifikacija infekcija kirurške rane :

Površinska incizijska infekcija - javlja se unutar 30 dana od operacije, zahvaća samo kožu i potkožno tkivo na mjestu incizije i najmanje jedno od navedenog:

1. purulentni iscjedak
2. mikroorganizam izoliran iz aseptično uzetog uzorka
3. najmanje jedan od sljedećih simptoma:
   - bol ili bolna osjetljivos
   - otok
   - crvenilo
   - toplina
4. dijagnozu površinske infekcije koju je postavio kirurg ili nadležni liječnik.

Duboka incizijska infekcija - javlja se unutar 30 dana od operacije (do godine dana uz implantat), zahvaća i duboko incidirano tkivo (fascija, mišići, kost) uz najmanje jedno od navedenog:

1. purulentni iscjedak iz dubine incizije (ali ne organa ili međuorganskog prostora)
2. dehiscijencija nastala spontano ili otvaranjem sutura, a bolesnik ima jedan od sljedećih simptoma:
   - vrućicu
   - lokaliziranu bol
   - crvenilo
   - toplinu
3. apsces pri izravnoj inspekciji, reoperaciji ili prema radiološkom/histološkom nalazu
4. dijagnozu duboke incizijske infekcije koju je postavio kirurg ili nadležni liječnik

Infekcija organa/međuorganskih prostora - javlja se unutar 30 dana od operacije (do godine dana uz implantat), zahvaća organe ili međuorganske prostore koji su bili izloženi operaciji uz najmanje jedno od navedenog:

1. purulentni iscjedak iz drena postavljenog u organ/prostor
2. mikroorganizam izoliran iz aseptično uzetog uzorka tkiva ili tekućine organa/prostora
3. apsces pri izravnoj inspekciji, reoperaciji ili prema radiološkom/histološkom nalazu
4. dijagnozu infekcije organa/međuorganskog prostora koju je postavio kirurg ili nadležni liječnik

Infekcija kirurške rane posljedica je kirurškog zahvata(2). Čisti kirurški zahvat je onaj u kojem nema upale i gdje ne dolazi do otvaranja respiratornog, probavnog ili genitourinarnog trakta, a tehnika ostaje aseptična do kraja postupka (14). Izvori uzročnika kirurških infekcija mogu biti:

- **endogeni** – iz bolesnikove vlastite flore, ili endogena flora može biti bolnička, ako je bolesnik prije operacije dulje boravio u bolnici i došao u kontakt s bolničkom florom
- **egzogen**i – kontaktom s osobljem operacijske sale, instrumentima i okolinom

Većina uzročnika (bilo endogenih bilo egzogenih) ulazi u operativno područje za vrijeme operacije. Iznimno, uzročnik ulazi u operativno područje nakon operacije (ili endogeno – iz udaljenog žarišta, ili egzogeno – putem drena ili kod sekundarnog šava).

Najveći broj kirurških infekcija uzrokuje bolesnikova vlastita flora koja se nalazi na mjestu ili u blizini mjesta operativnog reza. U prvom redu to je flora kože: S.aureus i S.epidermidis.

Endogeni uzrok može se ukloniti ovim postupcima :

- Pažljiva prijeoperacijska priprema kože na mjestu reza: pranje i dezinfekcija kože bolesnika, te upotreba incizijskih antimikrobnih folija.

- Antibiotska profilaksa i kod čistih operacija.
- Izlječenje svih udaljenih infekcija prije zahvata, ako je to moguće.

Egzogeni izvori uzročnika kirurških infekcija u operacijskoj sali su:

- Osoblje u sali
- Instrumenti
- Okolina u sali
- Zrak u sali

3.5 Higijena ruku

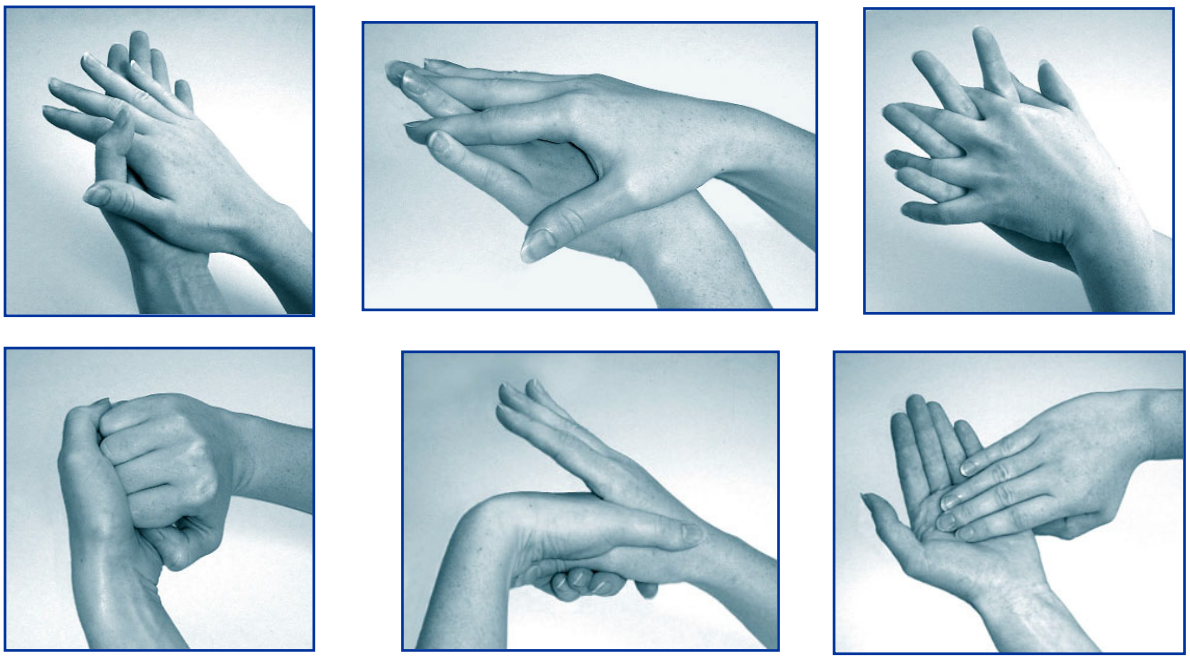
Pravilna higijena ruku operatera i medicinske sestre instrumentarke iznimno je važna, jer kirurške rukavice oštete se prilikom čak jedne trećine svih operacijskih zahvata. Normalna, trajna ili rezidentna flora na rukama uklanja se teško(nikad potpuno), a čine ju:

- Koagulaza negativni stafilokoki
- Saprofitna korinebakterija
- Saprofitna propionibakterija, neki kvasci

Prolazna flora može biti bilo koja bakterija i lako se uklanja s kože ruku (moguće potpuno) što i je cilj pravilne higijene ruku, a najčešće su:

- Zlatni stafilokok
- Meticilin rezistentan (otporan) Staphylococcus aureus (MRSA)
- E.coli, druge enterobakterije, P.aeruginosa

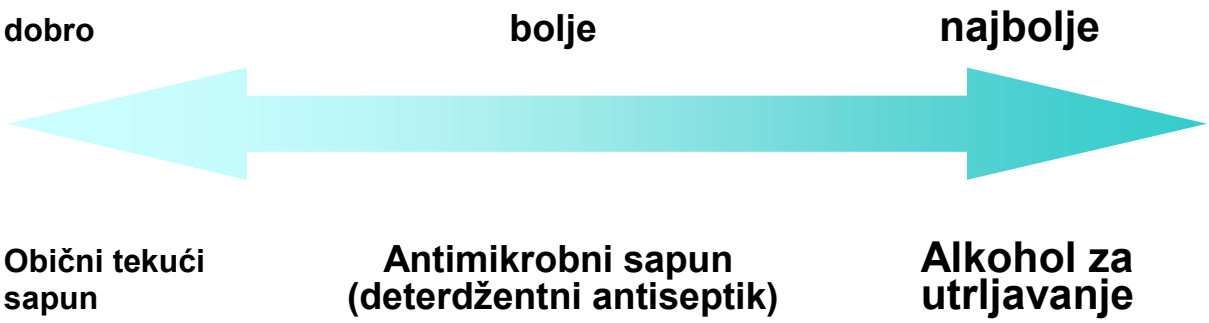
Za efikasnu redukciju mikroorganizama na rukama pranje ruku mora trajati 40-60 sek i moraju biti učinjeni svi pokreti koji su prikazani na slici:



Slika 3. Tipični pokreti za kirurško pranje ruku

Uporaba rukavica ne nadomještava potrebu za higijenom ruku.
Trajni ili rezidentni mikroorganizmi se i dalje zadržavaju na rukama kod pranja ruku sapunom i vodom. Dokazano je da utrljavanje alkoholnog dezinficijensa koje mora trajati 20-30 sek. značajno učinkovitije uklanja mikroorganizme.

EFIKASNOST PRIPRAVAKA U ELIMINACIJI MIKROORGANIZAMA:



Tablica 2 .Pet ključnih trenutaka kada provodimo higijenu ruku :

1	Prije kontakta s boesnikom	**Kada?** Očistite ruke prije doticanja bolesnika kad mu prilazit. **Zašto?** Da zaštitite bolesnika od štetnih mikroorganizama koje nosite na rukama.
2	Prije aseptičnih postupaka	**Kada?** Očistite ruke prije bilo kojeg aseptičnog postupka. **Zašto?** Da zaštitimo bolesnika od ulaska štetnih mikroorganizama u njegovo tijelo uključujući njegove vlastite mikroorganizmE.
3	Nakon rizika izlaganja tjelesnim tekućinama	**Kada?** Očistite neposredno nakon rizika izlaganja tjelesnim tekućinama (i nakon skidanja rukavica). **Zašto?** Da sebe i okolinu zaštitite od štetnih bolesnikovih mikroorganizama.
4	Nakon kontakta s bolesnikom	**Kada?** Očistite ruke nakon dodirivanja bolesnika i njegove neposredne okoline pri odlasku. **Zašto?** Da sebe i okolinu zaštitite od štetnih bolesnikovih mikroorganizama.
5	Nakon kontakta s okolinom bolesnika	**Kada?** Očistite ruke nakon dodirivanja bilo kojeg predmeta ili namještaja u neposrednoj blizini bolesnik, kad odlazite-čak i ako niste dodirivali bolesnika. **Zašto?** Da sebe i okolinu zaštitite od štetnih bolesnikovih mikroorganizama.

3.6 Ostali izvori kontaminacije

Osim ruku egzogeni izvor bakterija za vrijeme operacije mogu biti:

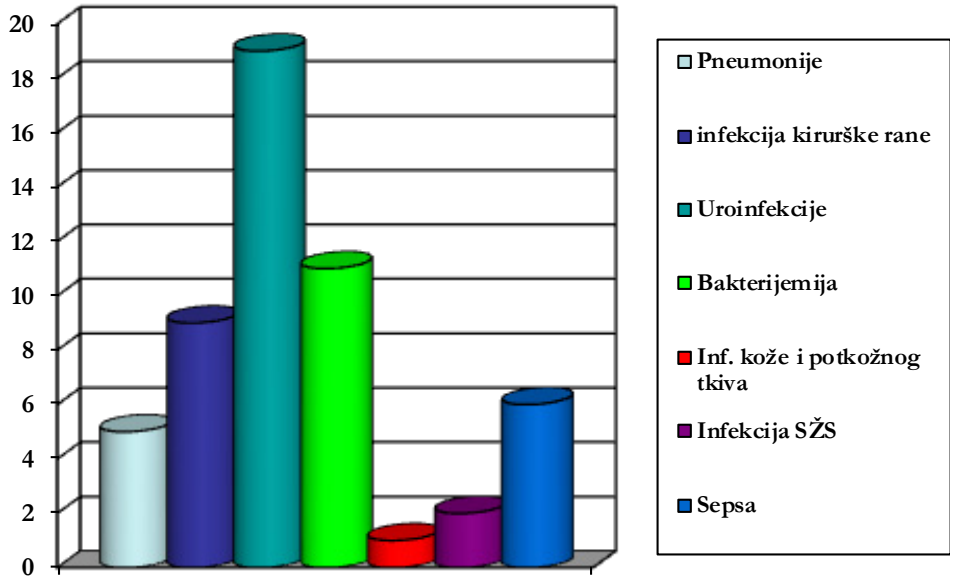
- kosa i vlasište (S.aureus, gram-negativne bakterije)
- koža lica i vrata
- nosnice, nazofarinks (S.aureus, S.epidermidis, streptokoki)
- usna šupljina, orofarinks

Instrumentarij koji se koristi za izvođenje operacije ne predstavljaju izvor infekcije u neurokirurgiji uz uvjet striktne provedbe sterilizacije i svih kontrola vezanih uz sterilizaciju.

Postoje podaci da izvor u sali može biti kontaminirani zavojni materijal, kao i kontaminirane otopine ili antiseptici, zato je vrlo važno držati se protokola o održavanju aseptičnih uvjeta rada u operacijskom bloku.

Dezinfekcija poda u sali koja se mora provoditi između operacija, te generalno na kraju operativnog dana, pranje zidova i stropova te ostalih površina, dovoljna je da prostor sala ne bude izvor infekcije rane, dok ukupna čistoća svih prostora u operacijskom bloku doprinosi toj sigurnosti.

Klimatski uvjeti u sali podrazumijevaju filtriranje zraka kroz specijalne mikrofiltere uz najmanje 15-20 izmjena zraka u jednom satu, od toga najmanje 3-4 vanjskog zraka.



Graf 1. Distribucija prema mjestu infekcije. (16)

U neurokirurgiji najrizičniji za pojavu infekcije kirurške rane su pacijenti kojima su ugrađuje strani materijal ili umeci (implantati) kao npr.kod stabilizacije kralješnice. Kod ove vrste operacije koristi se zamjena za bolesni disk – implantat, koji se umeće kada se bolesni disk odstrani, ili se odstranjuje cijeli trup kralješka, te se stabilizira kralješnica sa titanskim vijcima, šipkama ili pločicama što sve skupa povećava rizik za pojavu infekcije.

Unutarnji i vanjski rizični čimbenici za pojavu infekcije koji su povezani sa ovakvom vrstom zahvata (ugradnjom protetskog materijala) su: opće stanje pacijenta , produženo preoperativno vrijeme hospitalizacije, priprema operacijskog polja, dužina operacije, primjena aseptične tehnike rada cijelog operacijskog tima, uvjeti kao i broj osoba u samoj operacijskoj dvorani za vrijeme trajanja zahvata, vještina i tehnika samog operatera, količina implantata koji se koriste.

U intraoperativni rizični čimbenik za nastanak infekcije kirurške rane ubraja se osim duljine trajanja operacije i sama kirurška tehnika koja podrazumjeva:

- uklanjanje devitaliziranog tkiva,
- ne-stvaranje mrtvih prostora u rani
- redukcija gubitka krvi i stvaranja hematoma.

- izbjegavanje nepotrebnih drenova
- postavljanje nužnih drenova kroz drugo mjesto, a ne kroz primarnu inciziju
- upotreba zatvorene drenaže
- primjena tehnike minimalno invazivne neurokirurgije

Za kontrolu kirurške infekcije i uspostavu preventivnih mjera, rizični čimbenici za pojavu infekcije kirurške rane moraju biti prepoznati. Poznavanje tih čimbenika važno je za planiranje i provođenje zdravstvene njege i to:

- pravilna priprema bolesnika za operaciju koja uključuje kupanje uz upotrebu dezinficijensa prije operacije
- osiguranje okolišnih uvjeta (čistoća zraka u operacijskoj sali, odgovarajuća temperatura, aseptični uvjeti)
- pravilna priprema operacijskog polja (dezinfekcija kože na mjestu incizije, upotreba antimikrobne folije)
- osiguranje i kontrola sterilnosti instrumentarija
- kontrola primjene lijekova, te kontrola i njege mjesta incizije – reza nakon operacije
-

3.7 Intraoperacijska uloga medicinske sestre

Medicinske sestre su te koje provode najviše vremena sa pacijentom. Poznavanje čimbenika rizika za pojavu infekcije kirurške rane te provođenjem mjera kroz pravilnu pre, peri i postoperacijsku zdravstvenu njegu od temeljne je važnosti za sprečavanje pojave infekcije kirurške rane. Može se ustvrditi da je stopa infekcije kod pacijenata upravo povezana sa kvalitetom skrbi.
Sestre koje se koriste sestrinskim dijagnozama (u ovom slučaju je to rizik za pojavu infekcije kirurške rane) u provođenju procesa zdravstvene njege značajno doprinose sprečavanju pojave ove ozbiljne i teške komplikacije. Ona je uzrokom težeg i dužeg oporavka samog pacijenta, a sa tim većih troškova (produžena terapija, povećan broj dijagnostičkih metoda te produženo bolovanje). Naime uz sva poboljšanja u kontroli bolničkih infekcija uključujući poboljšanja u sterilizacjskim metodama, ventilaciji u operacijskim salama,

napretku kirurških tehnika i dostupnosti antimikrobne profilakse, ljudski faktor u infekcija kirurške rane još je uvijek vrlo značajan čimbenik poboljevanja pa i smrtnosti među hospitaliziranim bolesnicima.

Hrvatske nacionalne smjernice za antimikrobnu profilaksu u kirurgiji temelje se na postojećim međunarodno priznatim smjernicama, meta analizama, kontroliranim kliničkim studijama i preglednim člancima i obnavljaju se i nadopunjuju svakih 5 godina. Ove smjernice imaju savjetodavnu ulogu i doprinose racionalnoj upotrebi antibiotika, te daje upute i sugestije kako smanjiti incidenciju infekcija na mjestu kirurškog zahvata. Poznavanje i uvažavanje ovih preporuka u svakodnevnom radu operacijskih sestara svakako unapređuje sigurnost pacijenata za vrijeme skrbi u operaciji.

4. Programi svjetske zdravstvene organizacije i uvođenje kirurške kontrolne liste

Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) pokrenula je 2007. godine kampanju : „Sigurna operacija spašava život“ (Safe Surgery Saves Lives) kako bi se poboljšala sigurnost kirurške skrbi u svijetu. U sklopu kampanje, prvo izdanje Kirurške kontrolne liste nastalo je međunarodnom konzultacijom u 2008 godini, a drugo izdanje objavljeno je u „Smjernicama SZO za sigurnu kirurgiju“ 2009 godine. Smjernice se sastoje od deset bitnih ciljeva za sigurnu operaciju, a devet od deset ciljeva su olakšana uvođenjem kirurške kontrolne liste u operacijske dvorane, koja je osmišljena kako bi se poboljšao timski rad među članovima operacijskog tima uz mogućnost da se sigurnosna provjera dosljedno koristi.

Sastoji se od devetnaest kontrolnih točka podijeljenih u tri faze:

- prije uvođenja pacijenta u anesteziju
- prije incizije kože
- na kraju operacije

Cilj je smanjenja komplikacija u bolesnika podvrgnutih operaciji. Kirurške i medicinske pogreške proizlaze iz propusta u komunikaciji, kao i nedostatku standardizacije u kliničkim protokolima i nepoznavanja sigurnosne prakse. Provjera, simulacijski trening i uvježban timski rad mogu smanjiti pojavu štetnih događaja pacijenta i povećati sigurnosnu kulturu kirurških timova uz standardizaciju prakse perioperativne sigurnosti pacijenta.

Svjetska zdravstvena organizacija je u rujnu 2014. godine pokrenula Svjetsko udruženje za bolesnikovu sigurnost (World Alliance for Patient Safety) u cilju:

- skretanja najveće moguće pozornosti na problem bolesnikove sigurnosti;
- uspostavljanja i jačanja znanstvenog zanimanja za poboljšanje bolesnikove sigurnosti i kvalitete zdravstvene zaštite, uključujući nadzor primjene lijekova, medicinske opreme i tehnologije (14).

Program SZO-e “Safer Surgery Saves Lives“-„ Sigurna operacija spašava život“ traži načine kako poboljšati sigurnost kirurškog bolesnika putem razvoja standarda kirurške prakse, a ciljevi su joj:

1. sprečavanje infekcija u kirurškim salama
2. poboljšanje sigurnosti kod anestezije i općenito unutar kirurškog tima
3. poboljšanje kirurške prakse

Kao rezultat ovog nastojanja je dobra raširenost kontrolne liste za sigurnost kirurških zahvata. Kontrolna lista, koja je trenutno u procesu evaluacije, ne obuhvaća sve sigurnosne mjere u kirurgiji, ali predstavlja napredak uz potvrde povećanja sigurnosti s 50 na 80% u pružanju odgovarajuće kirurške skrbi (14).

Nastojanja su da se osigura prihvaćanje provođenja kontrolnih lista od strane kirurških timova za svakog bolesnika koji prolazi operacijski zahvat, te osigura ulazak korištenja kontrolne liste u kliničke elektronske zapise od strane članova operacijskog tima: kirurga, anesteziologa i operacijske sestre.

Ciljevi koje sadrži kontrolna lista su:

1. Tim će operirati na pravom bolesniku na pravom mjestu.
2. Tim će se koristiti metodama za koje je poznato da sprečavaju štetne posljedice od anestezije, a štite bolesnika od boli.
3. Tim će prepoznati i učinkovito se pripremiti za po život opasan gubitak respiratorne funkcije.
4. Tim će prepoznati i učinkovito se pripremiti za rizik od velikog gubitka krvi.
5. Tim će izbjeći izazivanje alergijskih ili nepoželjnih reakcija na lijekove za koje se zna da su rizične po bolesnika.
6. Tim će dosljedno koristiti poznate metode za smanjivanje rizika od infekcija u kirurškoj sali.
7. Tim će spriječiti nehotično zadržavanje instrumenata ili ostalog materijala u kirurškim ranama.
8. Tim će osigurati i točno identificirati sve kirurške uzorke.

9. Tim će učinkovito komunicirati i razmjenjivati kritične informacije za sigurno vođenje operacije.
10. Bolnice i javnozdravstveni sustavi uspostavit će redovno praćenje kirurških kapaciteta, obima i rezultata.

Prema podacima iz literature primjena kontrolne liste u odraslih kirurških bolesnika podvrgnutih operacijama povezana je sa smanjenjem komplikacija s 11 na 7% i stope smrtnosti s 1,5 na 0,8%(15).

Kirurška kontrolna lista (KKL) predstavlja standard kvalitete jer primjena sigurnosne liste provjere za kirurške zahvate značajno poboljšava ishod operativnog zahvata i sigurnost pacijenata. Agencija za kvalitetu i akreditaciju u zdravstvu i socijalnoj skrbi Republike Hrvatske 2012. godine pokrenula je sustavno uspostavljanje ove liste u cilju povećanja bolesnikove sigurnosti.

U Hrvatskoj se trenutno KKL primjenjuje u 15 bolnica koje ukupno imaju 108 operacijskih sala, od kojih se u samo 73 primjenjuje KKL, a i u njima neke samo formalno. Prema pravilniku o standardima kvalitete zdravstvene zaštite i načinu njihove primjene (NN 79/11) primjena kirurške kontrolne liste postala je 2011g obvezatan standard.
KBC Sestre Milosrdnice jedna je od bolnica u Hrvatskoj koja primjenjuje kiruršku kontrolnu listu, a na Klinici za neurokirurgiju prvi oblik kontrolne liste pod nazivom: “Intraoperacijska provjera podataka“ počela se provoditi u prosincu 2009 godine.

Tablica 3. :“Intraoperacijska provjera podataka“ Klinika za neurokirurgiju operacijski blok, KBC Sestre milosrdnice

Klinika za neurokirurgiju (Department of Neurosurgery)

KBC Sestre milosrdnice (UHC Sisters of charity)

Vinogradska cesta 29 , 10000 Zagreb

Predstojnik (Head) : Prof. dr. sc. Krešimir Rotim

Pročelnik Kliničke jedinice operacijski blok:

(Head operating theatre):

Dr. sc. Tomislav Sajko

Intraoperacijska provjera podataka

(intraoperative check-up)

Prezime i ime bolesnika: **(Patient name and surname)** **Godina rođenja:** **(Date of birth)**

Vrsta operacijskog zahvata: **(Type of operative procedure)**

Strana operacijskog zahvata:	**lijeva**	**desna**
(Side of operative procedure)	**left**	**right**

Operater:	**I asistent:**	**II asistent:**
Neurosurgeon	**1st assistant**	**2nd assistant**

Datum:

Date

Podaci iz analize literature o neurokirurškim pogreškama u usporedbi sa podatcima kod korištenja KKL-e pokazuju minimalizaciju pojava kao što su nepotpuni labaratorijski testovi, ili nepotpuna preoperativna priprema pacijenta, kao i gubljenje podataka i dijagnostičkih slika i slično (16). Korištenje KKL-a pomaže da svi koji su uključeni u tim slušaju i usredotočeni su na pacijenta i

planirani zahvat. U slučaju hitnih operacija, kada su mnogi postupci paralelno odvijaju kako bi se skratila perioperativna priprema bolesnika, KKL-a pomaže u sinkronizaciji uključenih u sve postupke oko pacijenta kao i detekciju razvoja bilo kakvog problema. Također upotreba KKL- e treba razumjeti ne samo kao popis stavki koje treba provjeriti, već kao instrument za poboljšanje komunikacije, timskog rada i sigurnosne kulture u operaciji i u tom smislu bi se trebala i provoditi. Stoga, korištenje KKL-e može poboljšati sigurnost i učinkovitost kirurškog zahvata, a time i veću sigurnost za pacijenta.

Tablica 4. Kirurška kontrolna lista- prijedlog Svjetske zdravstvene organizacije (14).

KONTROLNA LISTA ZA SIGURNOST KIRURŠKIH ZAHVATA

Prije uvođenja anestezije ➢➢➢

☐**PACIJENT JE POTVRDIO SVOJ**
- IDENTITET
- MJESTO KIRURŠKOG ZAHVATA
- ZAHVAT
- SUGLASNOST

.....

☐**MJESTO KIRURŠKOG ZAHVATA JE OZNAČENO / NIJE PRIMJENJIVO**

.....

☐**PROVJERA ANESTEZIOLOŠKOG SUSTAVA JE OBAVLJENA**

.....

☐**PULSNI OKSIMETAR PRIKLJUČEN I U FUNKCIJI JE**

.....

DA LI PACIJENT IMA:

POZNATE ALERGIJE?
☐NE
☐DA

OTEŽANE DIŠNE PUTEVE ILI RIZIK OD ASPIRACIJE?
☐NE
☐DA, I OPREMA/ASISTENCIJA JE OSIGURANA

RIZIK OD GUBITKA KRVI >500ML (7ML/KG ZA DJECU)?
☐NE
☐DA, I POTREBNE TEKUĆINE I INTRAVENOZNI PRISTUP SU PLANIRANI

Prije prvog kirurškog reza ➢➢➢

☐**SVI ČLANOVI TIMA SU SE PREDSTAVILI IMENOM I FUNKCIJOM**

.....

☐**KIRURG, ANESTEZIOLOG I MEDICINSKA SESTRA SU USMENO POTVRDILI**
- IME PACIJENTA
- MJESTO KIRURŠKOG ZAHVATA
- ZAHVAT

.....

PREDVIĐENI KRITIČNI DOGAĐAJI

☐**KIRURG PROCJENJUJE:** KOJI SU KRITIČNI ILI NEOČEKIVANI KORACI, TRAJANJE OPERACIJE, OČEKIVANI GUBITAK KRVI?

☐**ANESTEZIOLOG PROCJENJUJE:** DA LI POSTOJE NEKE SPECIFIČNOSTI VEZANE ZA PACIJENTA?

☐**TIM SESTARA PROCJENJUJE :** DA LI JE STERILNOST (UKLJUČUJUĆI VRIJEDNOST POKAZATELJA) POTVRĐENA? POSTOJE LI PROBLEMI VEZANI UZ OPREMU LILI KAKVIH DRUGI RPBOB?

.....

DA LI JE ANTIBIOTSKA PROFILAKSA DANA U POSLJEDNJIH 60 MINUTA?
☐DA
☐NIJE PRIMJENJIVO

DA LI SU NAJVAŽNIJI RTG SNIMCI PRIKAZANI?
☐DA
☐NIJE PRIMJENJIVO

Prije nego pacijent napusti salu

MEDICINSKA SESTRA USMENO POTVRĐUJE:

☐NAZIV IZVEDENOG ZAHVATA

☐OBAVLJENO BROJANJE INSTRUMENATA, KOMPRESA I IGALA (ILI AKO NIJE PRIMJENJIVO)

☐OZNAČAVANJE UZORKA (UKLJUČUJUĆI IME PACIJENTA)

☐DA LI POSTOJE KAKVI PROBLEMI S OPREMOM KOJE TREBA RIJEŠITI

.....

☐**KIRURG, ANESTEZIOLOG I SESTRA PROCJENJUJU KLJUČNA PITANJA VEZANA UZ OPORAVAK I SKRB O PACIJENTU**

OVA KONTROLNA LISTA NIJE PREDVIĐENA KAO SVEOBUHVATNA. PODRŽAVAJU SE DODACI I MODIFIKACIJE U SKLADU S LOKALNOM PRAKSOM.

World Health Organization
REGIONAL OFFICE FOR Europe

Tablica 5. Kirurška kontrolna lista KBC Rijeka- prva KKL korištena u Hrvatskoj, 2011. godine

Bolesnik: **Kirurška kontrolna lista za sigurnost kirurškog zahvata** Datum:

Prije uvođenja u anesteziju

Je li pacijent potvrdio:
☐ svoj identitet?
☐ mjesto kirurškog zahvata?
☐ vrstu zahvata?
☐ suglasnost?

……

☐ **Je li mjesto kirurškog zahvata označeno / nije primjenjivo?**

……

☐ **Jesu li provjereni lijekovi i anestezološki aparat?**

……

☐ **Je li pulsni oksimetar priključen i u funkciji?**

……

☐ **Ima li pacijent poznate alergije?**

☐ **Ima li pacijent teže prohodne dišne puteve ili rizik od aspiracije?**
Ako ima, je li osigurana potrebna oprema i pomoć?

☐ **Je li rizik od gubitka krvi veći od 500ml (7ml/kg za djecu)?**
☐ Ako jest, jesu li pripremljene potrebne tekućine i dodatni intravenski put?

Prije prvog kirurškog reza

☐ **Jesu li se svi članovi tima predstavili imenom i funkcijom?**

……

Jesu li kirurg, anesteziolog i instrumentar usmeno potvrdili:
☐ Ime pacijenta?
☐ Mjesto kirurškog zahvata?
☐ Vrstu zahvata?

……

Očekivani kritični događaji

Kirurg:
☐ Trajanje operacije?
☐ Predviđeni gubitak krvi?
☐ Treba li neka posebna oprema ili ispitivanje?
☐ Hoće li biti kritičnih ili neočekivanih koraka?

Anesteziolog:
☐ Ima li kod pacijenta nekih specifičnosti?
☐ ASA stupanj?

Instrumentarka i anestezološka sestra:
☐ Je li potvrđena sterilnost instrumenata (i koja je vrijednost indikatora)?
☐ Ima li kakvih problema ili posebnosti u vezi opreme?

……

Paket mjera protiv infekcije
☐ Antibiotska profilaksa u posljednjih 60 minuta?
☐ Pacijent ugrijan?
☐ Obrijano operativno polje?
☐ Kontrola glikemije?

……

☐ **Je li učinjena profilaksa tromboembolije?**
☐ **Jesu li izložene bitne rtg/CT snimke?**

Prije nego bilo koji član tima napusti salu

Instrumentar usmeno potvđuje s timom:

☐ Je li naziv zahvata upisan?
☐ Jesu li instrumenti, komprese i oštrice prebrojani?
☐ Jesu li svi uzorci označeni i nose li ime pacijenta?
☐ Postoje li s opremom kakvi problemi koje treba riješiti?

Kirurg, anesteziolog i instrumentar

☐ Koja su ključna pitanja u vezi oporavka i skrbi za ovog pacijenta?

Projekt Svjetske zdravstvene organizacije

Potpis _____ Potpis _____ Potpis _____

Tablica 6. Neurokirurška kontrolna lista Klinike za neurokirurgiju operacijski blok,KBC Sestre milosrdnice

Neurokirurška kontrolna lista Klinika za neurokirurgiju, KBC Sestre milosrdnice		
Prije početka anestezije	**Prije reza kože/ time out**	**Prije nego bolesnik napusti operacijsku salu**
Anesteziolog i anestezološki tehničar	**Neurokikirurg, operacijska sestra i anesteziolog**	**Neurokirurg, operacijska sestra i anesteziolog**
Kod pacijenta provjeren identitet, operacija, operacijsko područje, odnosno strana/razina i pristanak (za operaciju i ansesteziju) ☐ da	☐ **Svi članovi tima predstavljeni imenom i funkcijom**	**Operacijska sestra sa timom potvrđuje:** ☐ naziv operacije ☐ cjelovitost korištenih instrumenata,vatica i igala ☐ uzorci za patohistologi ispravno pohranjene i označene ☐ jesu li se pojavili problemi s opremom
Operacijska strana ? ☐ desna ☐ lijeva	☐ **Tim je provjerio ime pacijenta operaciju i operacijsko područje**	**Neurokirurg i anasteziolog dogovaraju** ☐ postoperativno vođenje pacijenta
Potrebna anestezološka oprema dostupna i provjerena? ☐ da	**Antibiotska profilaksa u poslijednjih 60 minuta?** ☐ da ☐ nije potrebno	
Monitoriranje postavljeno na pacijenta i funkcionira li? ☐ da **Ima li pacijent poznate alergije** ☐ da ☐ ne	**Predvidljive poteskoće, Neurokirurg:** ☐ postoje teški i izvan rutinski operacijski koraci? ☐ koliko dugo traje operacija? ☐ koliki je predviđeni gubitak krvi?	
Poteškoće sa dišnim putom ili rizik od aspiracije? ☐ ne ☐ da ☐ **provjerena dostupnost opreme za zbrinjavanje otežanog dišnog puta**	**Anesteziolog:** ☐ postoje li za pacijenta specifične osobitosti? **Profilaksa tromboembolije** ☐ da ☐ nije potrebno ☐ ASA status	
Rizik gubitka krvi veći od 500 ml (7ml/kg kod djece)? ☐ ne ☐ da, adekvatni iv. put i krvni pripravci dostupni **Profilaksa antibiotikom** ☐ ne ☐ da Potpis_____	**Operacijska sestra / tehničar** ☐ provjerena sterilnost? ☐ potrebna oprema spremna za upotrebu? ☐ obrijano operativno polje? ☐ Pacijent ugrijan **Dostupna sva (medicinska) dokumentacija?** ☐ Ne ☐ Da Potpis_____	Potpis_____

5. Informatizacija u operacijskoj dvorani – unapređenje sigurnosti

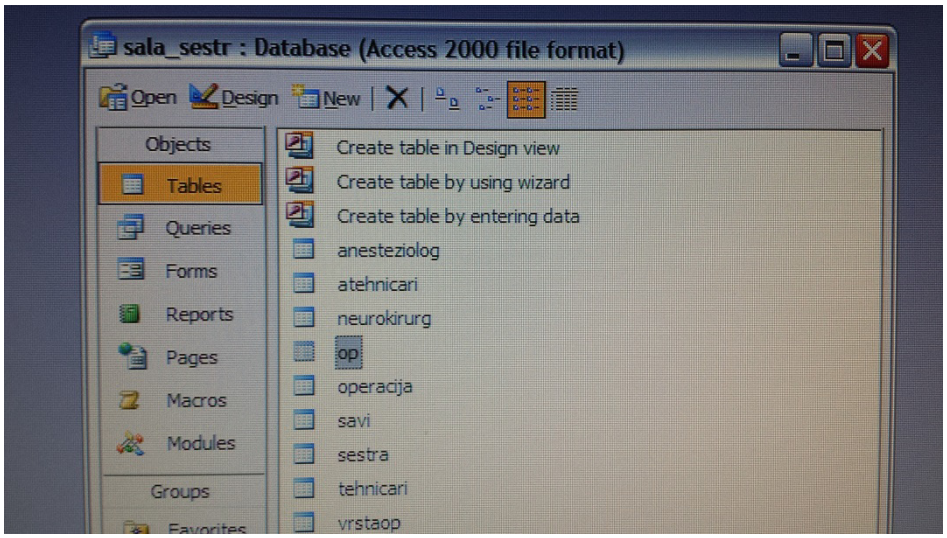
Danas smo svjedoci brzog i velikog napretka tehnologija u medicini. Informacijske tehnologije kao što su računalna i telekomunikacijska tehnologija važna su sredstva kako medicinske tako i sestrinske informatike. Za takav dinamičan svijet napretka važan aspekt predstavlja brzo i sigurno pohranjivanje i pronalaženje potrebnih podataka. Obrađeni podaci predstavljaju informacije koje su važne za pacijenta, osoblje i cjelokupni zdravstveni sustav i svakako pridonose sigurnijoj skrbi za naše pacijente.

Perioperativna skrb kojom se bave operacijske sestre dinamičan je proces. Ona zahtjeva od operacijske sestre osim poznavanja specijalnih kliničkih vještina i danas vrlo važno poznavanje osnova informatike, kako zbog vođenje elektroničke sestrinske dokumentacije tako i zbog sigurne primjene kompjutoriziranih visokosofisticiranih uređaja koji se koriste u neurokirurgiji. Dokumentacija koju zapisuju medicinske sestre u operaciji treba biti sastavni dio cjelokupne sestrinske dokumentacije. Upis podataka iz područja zdravstvene njege provodi se već kod prijema u bolnicu, zatim tijekom boravka pacijenta na odjelu, a tom zapisu ukoliko pacijentu treba učiniti operacijski zahvat trebajaju biti pridodani i podaci koje je prikupila operacijska sestra sa ciljem upotpunjavanja sestrinske dijagnoze kao temelja za odlučivanje o ciljevima i postupcima koji će se primijeniti kod pacijenta. Evidencija prikupljenih podataka, te njihova količina i dostupnost od velikog su značaja u svim fazama procesa kvalitetne zdravstvene skrbi za pacijenta.

Sestrinstvo obiluje bogatim i korisnim informacijama potrebnim ne samo medicinskoj sestri, već i liječniku, samom pacijentu, ali i zajednici uopće. Direktni kontakt s pacijentom osnovni je i najvrjedniji izvor informacija u sestrinstvu. Te informacije da bi bile korisne moraju biti sigurno pohranjene kao i dostupne svima onima koji skrbe za dotičnog pacijenta.

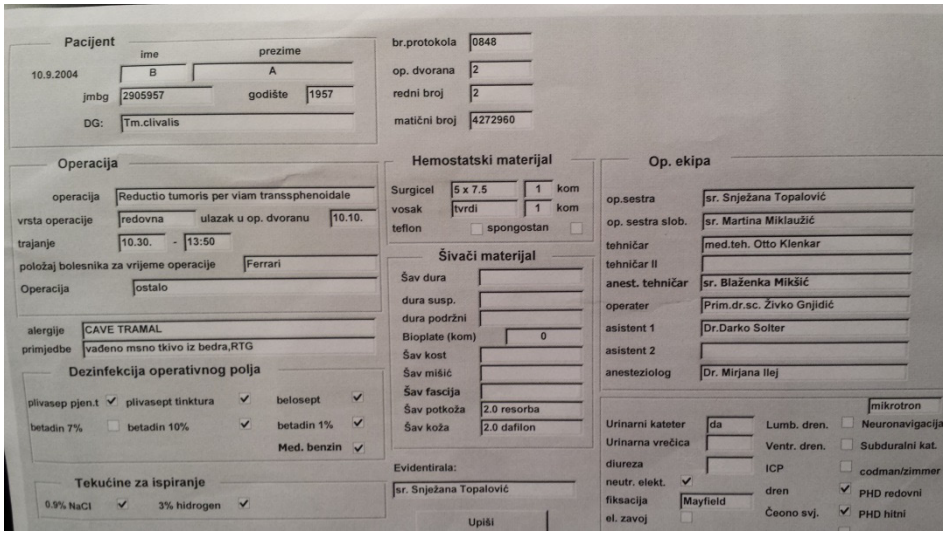
5.1. Informatizacija u operacijskom bloku na Klinici za neurokiururgiju KBC Sestre milosrdnice

Informatizacija sestrinske dokumentacije u operacijskom bloku počela se primjenjivati u prosincu 2003 godine zahvaljujući primjeni programskog sustavu za kreiranje baza podataka MS Access. Cilj informatizacije upravo je bio unaprijediti sigurnosne uvjete za neurokirurške pacijente.



Slika 4.Programski sustav za kreiranje baza podataka MS Access.

U dokumentaciji operacijska sestra treba zabilježiti sve podatke koji se tiču pojedinog pacijenta od trenutka ulaska u operacijski trakt pa do njegovog smještaja nakon operacije na planirani odjel. Ti podaci trebaju dati uvid u sve sigurnosne mjere koje su poduzete za vrijeme operacije, sav potrošni materijal koji je korišten tijekom operacije, evidenciju aparata koji su korišteni kao i potvrdu aseptičnih uvjeta u kojima se operacija odvijala.



Slika 5. Izgled programa za unos i obradu podataka evidencije postupaka operacijskih sestara, Klinika za neurokirurgiju, KBC Sestre milosrdnice

5.2. Informatizacija procesa zdravstvene njege na odjelima Klinike

Na inicijativu Hrvatske komore medicinskih sestara na Kliniku za neurokirurgiju uveden je pilot program e-Njege. Zahvaljujući dobroj računalnoj opremljenosti, te sustavnoj i vrlo dobro organiziranoj edukaciji sestara na odjelima Klinike, informatizacija zdravstvene njege je zaživjela i uspješno se provodi. Informatizacija je podrazumijevala proces kojim se olakšava protok, spremanje i pristup informacijama što je sve skupa rezultiralo uspješnijim upravljanjanjem u sestrinstvu i to zbog boljeg pregleda podataka potrebnih za planiranje zdravstvene njege i donošenja odluka.

Uspostavom bolničkog informatičkog sustava uz prepoznavanje važnost sustavne organizacije svih podataka svakog pojedinog pacijenta na jednom mjestu potrebno je integrirat i podatke intraoperativne zdravstvene njege u cjelovitu dokumentaciju za svakog neurokirurškog pacijenta ponaosob.

Naime upis podataka iz područja zdravstvene njege provodi se već kod prijema u bolnicu, tijekom boravka pacijenta na odjelu, potom se njihovom obradom periodično i po potrebi, koriste za formulaciju sestrinskih dijagnoza i definiranje

cilja. Ukoliko bi uz te podatke imali i podatke vezane uz perioperativnu skrb pacijenta koji je operiran, primjerice da li postoji povećana mogućnost rizika za nastanak infekcije kirurške rane, koliko je trajao operacijski zahvat i slično, sigurno bi i medicinska sestra na odjelu imala bolji i kvalitetniji uvid u opće zdravstveno stanje pacijenta. Navedenim se omogućava bolji nadzor nad informacijama, podiže kvaliteta i sigurnosti pacijenta te osigurava kontinuirana zdravstvena njega. Zato je neophodan kvalitetan bolnički informacijski sustav. On treba omogućiti da svi podaci koji se prikupljaju trajno bivaju pohranjeni i spremni za upotrebu u svakom trenutku. Tako bi povezanost liječničke i sestrinske dokumentacije omogućila osoblju da lakše vodi evidenciju planirane i primljene terapije, uskladi sestrinske intervencije te u konačnici olakša formulaciju i liječničkog i sestrinskog otpusnog pisma.

5.3. Integrirana operacijska dvorana

Zahvaljujući projektu Ministarstva zdravlja u travnju 2013 godine na Klinici za neurokirurgiju instalirana je integrirana OP sala, čije funkcionalnosti su pridonijele unapređenju sigurnosti pacijenta.

Funkcionalnosti integrirane operacijske sale:

1. audio-video i podatkovna integracija sale u bolnički sustav
2. upravljanje medicinskom i nemedicinskom opremom u sali preko ekrana na dodir
3. kontrola medicinske opreme u sali (OP stol, OP lampe, OP kamera, endoskopska kamera)
4. mogućnost videokonferencije izvan sale (video i audio komunikacija, bežični mikrofon)
5. preusmjeravanje bilo kojeg izvora slike u sali na bilo koji HD monitor i/ili videokonferenciju
6. slika u slici (mogućnost izbora kombinacija slika)
7. snimanje 2 neovisna video izvora (slikanje i video isječci)

8. kontrola periferije (upravljanje rasvjetom, ozvučenjem u sali, glazba preko iPod-a/iPhone-a)
9. prikaz slika sa PACS-a na bilo kojem ekranu
10. DICOM i HL7 integracija u budućnosti (povezivanje sa informatičkim sustavom bolnice)
11. dokumentacija podataka o pacijentima, nalaza i slikovnog materijala

Integrirana operacijska sala omogućila nam je vođenje dokumentacije vezane uz podatake o pacijentima koje smo operirali, njihovim nalazima, te slikovnim i video materijalima u tzv. sustavu Endobase.

Slika 6. Izgled pristupa programu Endobase, Klinika za neurokirurgiju, KBC Sestre milosrdnice

Sve ove funkcionalnosti doprinijele su unapređenju sigurnosti za naše pacijente, jer se povećala kontrola opreme, a i zahvaljujući Endobase sustavu moguće je pohraniti svaku operaciju u obliku video snimke. To predstavlja važan dokument za svakog pacijenta u koji on ima pravo uvida, a ujedno vrlo korisna dokumentacija za edukaciju kako liječnika tako i sestara, uz poštivanje visokih standarda zaštite podataka.

Najbolji i najkorisniji informacijski sustav koji koristi sestri u operaciji je onaj koji joj osigurava više vremena za njezine dnevne aktivnosti vezane uz skrb za pacijenta. Nužna je integracija sestrinske dokumentacije operacijskih medicinskih sestara svakog pojedinog pacijenta sa ostalim podacima u smislu

nadogradnje na informacije koje prikupljaju sestre na neurokirurškim odjelima, kao i njihova integracija u cjelokupni bolnički informacijski sustav.

Promjene u tehnologiji, a posebice one u informacijskim tehnologijama koje su najbrže, stavljaju pred operacijske sestre potrebu za cijeloživotnim učenjem kao jedinim načinom da drže korak s tim promjenama i tako stalno unapređuju svoje kompetencije s ciljem sigurne skrbi za naše pacijente.

Slika 7. Integrirana operacijska sala Klinike za neurokirurgiju, KBC Sestre milosrdnice

6. Edukacija – važan element bolesnikove sigurnosti

Dužnost svih članova operacijskog tima kod uvođenje novog operacijskog postupka je da prođu potrebnu edukaciju o tom operacijskom postupku, jer u suprotnom mogu ugroziti uspješnost zahvata kao i sigurnost pacijenta. Stoga je neophodno provoditi trajno usavršavanje operacijskih sestara i medicinskih tehničara koji rade u operacijskom bloku.

Uspješnost instrumentiranja ovisi o dobro izvršenoj pripremi. Operacijska sestra mora dobro poznavati instrumentarij kojim će rukovati zatim kako se on koristi, čemu služi, kako se pravilno priprema za sterilizaciju i sterilizira. Nadalje treba poznavati tijek samog operacijskog zahvata i sve njegove faze, te anatomske strukture kroz koje se prolazi za vrijeme operacije kako bi bila pripravna i za sve moguće komplikacije koje se mogu dogoditi. Ona mora poznavati aparaturu koja će se koristiti tijekom operacije kao i vrstu i količinu potrošnog materijala koji je potreban. Kako bi razumjela operaciju mora poznavati i patofiziologiju neurokirurških bolesti zbog kojih se pacijenti podvrgavaju operacijskim zahvatima.

Neophodan član operacijskog tima je i medicinski tehničar. Njegova uloga je da se brine o vrlo sofisticiranim aparatima koji se koriste u neurokirurgiji. On treba znati kako ti aparati funkcioniraju, kako ih pripremiti za rad, te kako ih koristiti tijekom operacije s obzirom na operaterove potrebe uz poznavanje svih sigurnosnih standarda. Stoga oni moraju biti upoznati koji medicinski aparati će biti potrebni za koji neurokirurški operacijski zahvat kako bi ih mogli pripremiti za operaciju. Njihova zadaća je i preuzimanje pacijenta u operacijski blok i uz pomoć operatera i anesteziologa, pozicioniranje pacijente u siguran položaj na operacijskom stolu. Položaj pacijenta mora operateru omogućiti optimalne uvjete za operiranje tijekom operacijskog zahvata. Pri tom treba voditi računa da kod nepravilnog namještaja može doći do ugrožavanja integriteta kože kod pacijenta, što kod dužih operacija može uzrokovati nastajanje dekubitusa, pa čak i neuromuskularnih oštećenja. Rezultati istraživanja provedenih tijekom

2010. godine verificiraju da 8,5% svih bolesnika koji su imali kirurški zahvat, a koji je duljeg vremenskog trajanja od tri sata imaju znatan rizik nastanka dekubitusa (17).

Kontinuirana edukacija medicinskih djelatnika o najnovijim metodama i ispravnoj upotrebi opreme za prevenciju nastanka dekubitusa povećava sigurnost pacijenta, kao i dobru praksu u timskom radu, te stupanj svijesti o mogućim neželjenim komplikacijama koje mogu nastati za vrijeme operacijskog zahvata.

Sustav edukacije zdravstvenih djelatnika, u operaciji, mora se prilagoditi kako tehnološkom napretku tako i uvođenu novih operaciskih procedura.

Primjer modula edukacije kod uvođenja nove operacijske procedure, npr kod operacije prednje vratne mikrodiskektomije:

Tablica 8. Organizacija modula prema općim i specifičnim ciljevima učenja:

OPĆI CILJ	SPECIFIČNI CILJ
Polaznici će biti osposobljeni:	Polaznici će biti osposobljeni:
Operacijske sestre će samostalno pripremiti implantate i potrošni materijal za ovu operaciju	• navesti sav potrošni materijal • navesti sve vrste umetaka • opisati metode sterilizacije implantata
Operacijske sestre će moći sudjelovati kao član operacijskog tima za operaciju prednje vratne mikrodiskektomije :	• navest će sve potrebne instrumente • opisati funkcije potrebnih instrumenata, način njihovog korištenja te održavanja • opisati će tijek operacije • definirati moguće komplikacije i kako treba reagirati na njih • navesti potrebnu aparaturu
Medicinski tehničari će samostalno pripremiti aparaturu za operaciju- prednje vratne mikrodiskektomije	• nabrojati će potrebnu aparaturu • podesiti će potrebne vrijednosti na aparatima sa kojima se radi • opisati će funkciju tih aparata kod ove operacije

Tablica 9. Organizacija modula po nastavnim satima:

Red.br dana nastave	Tema nastavne jedinice	Sadržaji nastavne jedinice	Metode rada	Nastavna sredstva/predavač
PREDAVANJA				
1 dan	1 h Anatomija i patofiziologija vratne kralješnice i vrata	• anatomija vrata i vratne kralješnice • vratna spondiloza i hernija interverterbralnog diska vratne kralješnice	Frontalni oblik predavanja	Power point prezentacija (računalo, LCD projektor,) Specijalist neurokirurgije
1 dan	1h 30 min „Prednja vratna mikrodiskektomija“ -operacijski postupak	• pozicioniranje pacijenta • tehnika instrumentiranja i operiranja	Film sa demonstracijom sa DVD-a	računalo, LCD projektor Specijalist neurokirurgije
RADIONICA – VJEŽBE				
2 dan	2 h Prezentacija seta sa instrumentima i implantata za operaciju mikrodiskektomije vratne kralješnice	• prezentacija svakog instrumenta ponaosob, njegova primjena i održavanje • prezentacija umetaka, način postavljanja i sterilizacije	Grupni rad, diskusija, rješavanje zadataka	Pripremljeni radni materijali i katalozi Dr med. - educirani predstavnik proizvođača instrumenata
3dan	1h 30 min Simulacija operacije mikrodiskektomije vratne kralješnice	Simulacija operacije: • pripremanje potrošnog materijala • slaganje instrumentarskog stola po fazama operacije	Grupni rad, diskusija, rješavanje zadataka	Medicinska sestra – instrumentarka , bacc.med.tech
4 dan	1h 30 min Provjera uspješnosti i evaluacija modula	• demonstracija naučenog:	Individualni rad	specijalist neurokirurgije, med.sr.- instrumentarka, bacc.med.tech

Zaključak

Kirurške i medicinske pogreške proizlaze iz propusta u komunikaciji, kao i nedostatku standardizacije u kliničkim protokolima i nepoznavanja sigurnosne prakse. U razvijanju strategija sigurnosti pacijenta, potrebno je imati aktivan, odgovoran, preventivan i sistematski pristup, tj prihvatiti da se pogreške događaju, znati ih identificirati, učiti iz pogrešaka i minimizirati njihove učinke. Cilj je prevenirati buduće pogreške koji narušavaju sigurnost pacijenta i poticati i pacijente i zdravstveno osoblje da izvještavaju o incidentima s kojima se suočavaju. Za pozitivan ishod liječenja unutar operacijske dvorane, važno je promicati pozitivnu organizacijsku kulturu gdje je pacijent u središtu zbivanja, okružen medicinskim profesionalcima koji svakodnevno ostvaruju timsku suradnju i nadopunjuju stručna znanja. Korištenje kirurške kontrolne liste treba razumjeti ne samo kao popis stavki koje treba provjerit i tako identificirati propuste, već i kao instrument za poboljšanje komunikacije i timskog rada što sve skupa može poboljšati sigurnost i učinkovitost kirurškog zahvata, a time i veću sigurnost za pacijenta.

Kontinuirana edukacija medicinskih sestara i tehničara u neurokirurškoj operaciji o najnovijim metodama i tehnikama sigurne prakse povećava sigurnost pacijenta, kao i stupanj svijesti o mogućim neželjenim komplikacijama koje mogu nastati za vrijeme operacijskog zahvata. Također edukacija iz područja informatike i korištenje prednosti informatizacije omogućuju nam da pomoću elektronskog zapisa bilježimo sve postupke u operacijskoj proceduri, a analizom uočavamo probleme i propuste i tako unaprijedimo kvalitetu perioperacijske skrbi.
Poticanjem timskog rada te pozitivno ozračje koje doprinosi smanjenju stresa, stvara radnu kulturu koja vrednuje suradnju i međusobno uvažavanje. U takvom okruženju ljudi razumiju i vjeruju da razmišljanje, planiranje, odluke i akcije su bolje kada se radi u suradnji, tj. da nitko od nas nije jednako dobar kao svi zajedno. Korištenje kirurške kontrolne liste, simulacijski trening i uvježban timski rad mogu smanjiti pojavu štetnih događaja kod pacijenta i povećati sigurnosnu kulturu operacijskih timova.

Zahvala

Veliko hvala mentoru, prof.dr.sc. Krešimiru Rotimu na susretljivosti, pomoći i sugestijama pri izradi diplomskog rada.

Zahvaljujem profesorima Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu studij sestrinstva koji su mi tijekom studija pomogli u proširivanju znanja o sestrinstvu.

Hvala od srca svim kolegicama i kolegama sa Klinike za neurokirurgiju – operacijski blok, KBC Sestre milosrdnice, koji su mi bili potpora tijekom studija.

Najveće hvala mojoj obitelji na strpljenju, razumijevanju i podršci tijekom studiranja.

Literatura:

1. Hrvatsko društvo za poboljšanje kvalitete zdravstvene zaštite. Surgical Checklist.Dostupno na URL adresi: http://www.zdravstvo-kvaliteta.org/novi/
2. 15. White SV. Patient safety issues. In: Fowler BJ, White SV, eds. Patient safety: principles and practices. Springler Publishing Company, 2004:3-5.15.
3. Kohn L, Corrigan J, Donaldson M, eds. To err is human: building a safer health system (Institute of Medicine report). Washington (DC): National Academy Press, 1999.
4. Institute of Medicine. Crossing the quality chasm: a new health system for 21st century. Washington (DC): National Academy Press, 2001.
5. Institute of Medicine. Crossing the quality chasm a new health system for 21st century. Washington (DC):National Academy Press, 2001.
6. Donabedian A. The quality of care. How can it be
7. DeJoy D, Murphy L, Gershon R. The influence of employee, job/task, and organizational factors on adherence to universal precautions among nurses. Int J Ind Ergon 1995;16:43-55.
8. Agenciji za kvalitetu i akreditaciju u zdravstvu i socijalnoj skrbi. Dostupno na adresi: www.aaz.hr
9. http://www.who.int/papatientsafety/safesurgery/ss_checklist/en/index.htm
10. Risk of surgical site infection in patients undergoing orthopedic surgery, Rev. Latino-Am. Enfermagem, 2011 Nov.-Dec.;19(6):1362-8. Dostupno na www.eerp.usp.br/rlae
11. Iskra smjernice za antimikrobnu profilaksu u kirurgiji – Hrvatske nacionalne smjernice. Dostupno na iskra.bfm.hr/upload/Smjernice/Kirurska_profilaksa.
12. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?cmd=Link&National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS).
13. Gorecki P, Schein M,Rucinski JC, Wise L. Antibiotic Administration in Patients Undergoing Common Surgical Procedires in a Community Teaching Hospital: the Chaos Continues; World J Surg 1999;23:429-52.

14. World Alliance for Patient Safety (2008). Second Global Patient Safety Challenge Safe Surgery Saves Lives. WHO. http:// www.who.int
15. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AH, Dellinger EP; Safe Surgery Saves Lives Study Group. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. N Engl J Med 2009;360:491-9.
16. Boström J, Yacoub A, Schramm J: Prospective collection and analysis of error data in a neurosurgical clinic. Clin Neurol Neurosurg 112:314–319, 2010.
17. Interoperative Patient Positioning: It's More Than Just Comfort [Internet]. Izdavač: STERIS Coorporation, 2010. Availableat:http://facweb.northseattle.edu/cduren/North%20Seattle%nmen t/Interoperative%20Patient%20Positioning_7-10.pdf, retreived et 4th July 2014.
18. Preassurecare, Pressure Relif & Patient Positioningc, Trulife. Dostupno na www.trulife.com

Životopis

Vesna Svirčević, bacc. med. techn.

Opći podaci:

- Adresa stanovanja: Kopernikova 1, 10 020 Zagreb
- Adresa zaposlenja : KBC Sestre milosrdnice, Vinogradska cesta 29. 10000 Zagreb
- E-mail: vesna.svircevic@gmail.com
- Rođena: 18 svibnja 1968. godine, Knin.
- Koristi se računalom i programima Word, Excel i Power Point.

Obrazovanje:

- Osnovnu školu završila u Kninu. •
- Srednju školu za medicinske sestre završila u Kninu 1988. godine.
- Stručni ispit za medicinsku sestru položila 1991. godine.
- Studij sestrinstva završila na Zdravstvenom veleučilištu u Zagrebu 2008. godine i stekla stručni naziv: prvostupnica/baccalaurea sestrinstva.
- Sveučilišni diplomski studij sestrinstva na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu upisala akademske godine 2012./2013.

Radno iskustvo:

- Bolnička djelatnost: od 1990 godine u KBC Sestre milosrdnice Klinika za neurokirurgiju –operacijski blok
- Glavna sestra operacijskog bloka od 2008 god.

Članstvo:

- Članica Hrvatske komore medicinskih sestara.
- Članica Hrvatske udruge operacijskih sestara.
- Članica Udruge medicinskih sestara i tehničara neurokirurgije Hrvatske

Stručne aktivnosti:

- Aktivno sudjelovanje na stručnim skupovima operacijskih sestara, kao i neurokirurških sestara
- Jedna od autora knjiga: „Zdravstvena njega neurokirurških sestara“ i „Menandžment boli u neurokirurškom sestrinstvu.“