

# KLINIČKE VJEŠTINE I

## MODUL C: Prostor, oprema i transport



### **Voditelj modula:**

**dr. sc. Marko Jukić, dr. med., specijalist anesteziologije,  
reanimatologije i intenzivnog liječenja**

### **Klinički instruktori:**

**Ivana Buklijaš, dr. med.  
Zvonimir Parčina, VMT  
Nikolina Udiljak, VMS**

## Sadržaj

KLINIČKE VJEŠTINE I .....	1
MODUL C: Prostor, oprema i transport.....	1
1. Bolesnička postelja .....	5
1.1. Postelje za standarnu njegu.....	5
1.2. Postelje za intenzivnu njegu .....	5
2. Prostor .....	7
3. Položaji bolesnika u postelji i tijekom transporta .....	8
3.1. Transportni položaj.....	8
3.2. Polusjedeći položaj.....	8
3.3. Ležeći položaj „ u liniji” .....	9
3.4. Fowlerov položaj .....	9
3.5. Ortopoičan položaj .....	9
3.6. Trandeleburgov položaj .....	10
3.7. Autotransfuzijski položaj.....	10
3.8. Koma položaj.....	10
4. MONITORING:.....	11
4.1. Puls .....	11
4.2. Krvni tlak.....	11
5. Prevencija dekubitusa .....	12
6. OKRETANJE BOLESNIKA .....	12
7. OSIGURAVANJE OD PADA I SAMOOZLJEĐIVANJE .....	12
8. PRENOŠENJE BOLESNIKA S NOSILA NA POSTELJU .....	12
9. OPREMA ZA PRIPOMOĆ U KRETANJU.....	13
9.1. Invalidska kolica.....	13
9.2. Štake (potpazušne i podlaktične).....	13
9.3. Hodalice.....	13
9.4. Proteze (nadomjesci za djelove lokomotornog sustava).....	13
9.5. Ortoze .....	13
10. OPREMA ZA TRANSPORT BOLESNIKA .....	13
10.1. Postelje s ogradama.....	13
10.2. Transporteri s ogradama i remenjima za prevenciju pada, s postoljem za praćenje (monitoring) i cilindrom s kisikom .....	13
10.3. Stolice s remenjima.....	13
10.4. Nosila – samo u izvanrednim uvjetima i kod unošenja bolesnika u helikopter ili avion .....	13
10.5. Različite udlage i zračni jastuci .....	13
9.6. Pokretni ventilatori dišnog sustava.....	13
11. PRIPREMA ZA TRANSPORT BOLESNIKA.....	14

## **Prostor, oprema i transport bolesnika**

U ovom modulu studenti će biti upoznati s različitim prostorima predviđenim za liječenje, s ambulantom primarne zdravstvene zaštite, specijalističkim ambulantom, bolničkim odjelima standardne, poluintenzivne i intenzivne skrbi i liječenja, operacijskim dvoranama, izolacijom, laboratorijama itd. Nakon kraćeg predavanja i demonstracija, studenti će uvježbavati s dostupnom opremom, aparatima i namještajem u Laboratoriju kliničkih vještina II i na odjelima Kliničkog bolničkog centra Split. Svladat će vještine ispravne uporabe bolničkog namještaja, osnovnih instrumenata, opreme, aparata i transportnih pomagala. Od sadržaja, najvažniji su:

### **Oprema i prostor**

1. Bolesnička postelja, kontrole i namještanje
2. Oprema za nadzor vitalnih i drugih važnih funkcija (monitori, oksigenatori, ventilatori)
3. Bilježenje naloga, pohranjivanje testova i nalaza
4. Bilježenje tijeka bolesti
5. Sastavni dijelovi medicinske dokumentacija bolesnika (povijest bolesti, klasični i elektronički zapisi)

### **Položaj bolesnika u postelji**

1. Namještanje bolesnika
2. Prevencija dekubitusa
3. Okretanje bolesnika
4. Osiguranje od pada i samoozljeđivanja
5. Prenosjenje bolesnika i postelje na transportna sredstva

### **Transport oboljelih**

1. Oprema za pripomoć u kretanju (štapovi, štake, hodalice, hodalice sa sjedalicom)
2. Oprema za transport bolesnika (pokretne postelje, nosila, stolice, improvizirana transportna sredstva)
3. Priprema za transport
4. Prenosjenje bolesnika s postelje na transportna sredstva
5. Položaj bolesnika tijekom transporta
6. Osiguranje bolesnika tijekom transporta
7. Specijalni transportni položaji u ovisnosti od naravi ozljede ili oboljenja

### **Nakon završetka ovog modula studenti će biti u stanju (bit će kompetentni):**

1. Organizirati prostor za liječenje bolesnika
2. Opremiti ga potrebnim namještajem, instrumentima, pomagalima i aparatima
3. Upotrijebiti pomagala i opremu na uobičajeni način
4. Upotrebljavati će i ispravno postupati s medicinskom dokumentacijom
5. Moći davati upute i naloge za dijagnostičke pretrage i liječenje na standardiziran i jasan način
6. Poznavati posebnosti u prostorima za specijalne namjene
7. Poznavati i pravilno upotrebljavati pomagala za pripomoć u kretanju i transportu

## Vještine i postupci

U ovom modulu biti će podučavani sljedeći postupci i vještine

1. Bolesnička postelja: kako se priprema za bolesnika, koje mogućnosti postoje za položaj bolesnika, udaljenost između postelja
2. Prostor
3. Položaj bolesnika u postelji: svi mogući položaji bolesnika u postelji (navesti i naučiti), student ih mora znati praktično izvesti pomoću lutke ili manekena, položaj u transportnom sredstvu.
4. Monitoring: periferne cirkulacije, periferni puls, puls na velikim krvnim žilama, pulsni oksimetar (postavljanje), postavljanje manžete za mjerenje tlaka, mjerenje tlaka, postavljanje elektroda za EKG, parametri nadzora pri strojnoj ventilaciji
5. Prevencija dekubitusa: praktični postupci (v. u modulu E, njega bolesnika)
6. Okretanje bolesnika: praktično kako se okreće bolesnik, na koju stranu i zašto, kako se diže iz postelje (v. u modulu E, njega bolesnika)
7. Osiguravanje od pada i samoozljeđivanje: pregrade, trake za vezanje i drugi postupci
8. Prenošnje bolesnika s nosila na postelju i obratno: kako prenositi bolesnika pri pojedinim ozljedama (prelomi, prelom kralježnice, nesvjestan bolesnik), prenošenje u transportno sredstvo
9. Oprema za pripomoć u kretanju (štapovi, štake, hodalice, hodalice sa sjedalicom)
10. Oprema za transport bolesnika (pokretne postelje, nosila, stolice, improvizirana transportna sredstva), kako se koriste što je važno

## 1. Bolesnička postelja

### 1.1. Postelje za standardnu njegu

Opis:

- ◆ dimenzije ležajnog dijela postelje 200 x 90 cm
- ◆ visina podesiva pomoću hidrauličke nožne pumpe
- ◆ postelja se sastoji od četverodjelne ležajne plohe, od lako uklonive ABS plastike
- ◆ čela kromirana s umetcima od ABS plastike, lako ukloniva
- ◆ postelja pokretna s 4 kotača ( Ø 150 - 200 mm) s centralnim kočionim sustavom
- ◆ na bočnim uzdužnim stranicama i uglovima smještene su zaštite protiv udaraca kod vožnje i vertikalnim kotačićima kod uzglavlja
- ◆ u uglovima uzglavlja, obostrano, ima usadne čahure za infuzijski stalak i trapezne hvataljke
- ◆ leđni i bedreni dio regulira se pomoću plinske pumpe, a lisni mehanički
- ◆ mogućnost autokonture
- ◆ mogućnost postavljanja u Trendelburgov i Anti-Trendelburgov položaj
- ◆ metalni dijelovi lakirani, elektrostatski
- ◆ postelja ima nosače za urinsku vrećicu, urinsku bocu
- ◆ integrirana policica za posteljenu
- ◆ infuzijski stalak, (teleskopski, visinski podesiv)
- ◆ mogućnost produljenja postelje
- ◆ metalne bočne ograde koje se fiksiraju (20 % svih postelja trebaju bočne ograde)

### 1.2. Postelje za intenzivnu njegu

Opis:

- ◆ ukupne vanjske dimenzije ~ 220 x 95 cm
- ◆ postelja mora biti lako pokretna s 4 kotača promjera 200 mm sa centralnim sustavom kočenja, regulacija visine podesiva elektromotorom i nožnim komandama
- ◆ postelja treba biti konstrukcije na 2 teleskopska stupa, od četverodjelne plohe, izrađene od visokotlačnog laminata koji se može lako skidati, propusan za RTG zrake s umetkom za RTG kazetu ispod leđnog dijela
- ◆ čela kromirana s umetcima od ABS plastike ili visokotlačnog laminata, lako ukloniva
- ◆ dvodjelne spuštajuće bočne ograde od ABS plastike
- ◆ posteljom se upravlja elektromotorima putem sestrinske centralne komandne ploče s centralnim zaključavanjem, nedostupne bolesniku
- ◆ opskrbljen baterijom za rad elektromotora dok nije u elektromreži, s indikatorom za kontrolu stanja baterije
- ◆ mogućnost kardiološkog položaja, CPR položaja, Trendelenburgov / Anti-Trendelenburgov položaj
- ◆ metalni dijelovi lakirani, elektrostatski
- ◆ postelja ima nosače za boce s kisikom, trapez, nosače za urinsku vrećicu, urinsku bocu, infuzijske stalke (teleskopske, visinski podesive), držače fiksacijskih remena, ekstenzijske sistem, integriranu policicu za posteljenu

- ◆ mogućnost produljenja postelje
- ◆ dvojna autoregresija (leđnog i zdjeličnog dijela)
- ◆ leđni dio ima mogućnost mehaničkog CPR deblokiranja



Slika 1. Postelja za standardnu njegu



Slika 2. Postelja za poluintenzivnu njegu



Slika 2. Postelja za poluintenzivnu njegu

## 2. Prostor

Prostorije za smještaj bolesnika mogu imati najviše 4 bolesničke postelje.

Bolesnička soba namijenjena za smještaj bolesnika koji su oboljeli ili se sumnja da boluju od **zaraznih bolesti** ima najviše 2 bolesničke postelje, obvezatno zaseban sanitarni čvor.

U jedinici za **intenzivno liječenje** osigurava se prostorija s najmanje 20 m<sup>2</sup> po postelji, a ukupan broj postelja u jedinici intenzivnog liječenja je najmanje 3% od akutnih postelja. U jedinici za intenzivno liječenje mora se osigurati stalni vizualni nadzor zdravstvenog radnika nad bolesnikom.

Na svakih 25 bolesničkih postelja treba osigurati jednu jednoposteljnu i dvije dvoposteljne bolesničke sobe, a u jedinicama za zarazne bolesti najmanje dvije jednoposteljne sobe.

Jednoposteljna bolesnička soba ima najmanje 12 m<sup>2</sup> površine s time da širina ili dužina sobe ne može biti manja od 3 m, a za zarazne bolesnike najmanje 16 m<sup>2</sup>, s time da širina odnosno dužina ne može biti manja od 4 m.

Bolesničke sobe moraju biti opremljene vlastitim sanitarnim čvorom (tuš, WC).

Za svaki bolesničku postelju u bolesničkoj sobi osigurava se površina:

– za novorođenčad i djecu do 2 godine (boksovi)	4,5 m <sup>2</sup>
– za djecu od 2 do 6 godina	5,5 m <sup>2</sup>
– za odrasle i djecu stariju od 7 godina (odvojeno po spolu)	6,0 m <sup>2</sup>
– za odrasle oboljele od zaraznih bolesti	7,0 m <sup>2</sup>
– za djecu i odrasle smanjenih funkcionalnih sposobnosti	6,5 m <sup>2</sup> .

Udaljenost između bolesničke postelje, te postelje i zida, mora biti najmanje 75 cm, a u sobama za intenzivnu njegu i izolaciju između bolesničkih postelja 250 cm, te postelje i zida 80 cm.

Sve prostorije za bolesnike moraju imati vrata šira od 110 cm i rukohvate.

Na svakom bolničkom odjelu mora postojati prostorija za odlaganje, pranje i dezinfekciju noćnih posuda.

Svaki bolnički odjel mora imati kupaonicu s odgovarajućim brojem tuševa i najmanje jednom kadom koja ima opremu za transport i kupanje nepokretnih bolesnika.

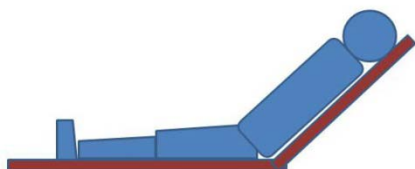
### 3. Položaji bolesnika u postelji i tijekom transporta

Aktivni – lakšim bolesnicima kojima bolest dozvoljava položaj po svojoj želji

Pasivni – položaj koji zauzimaju teški bolesnici i koji nisu u stanju da se pomiču, već ostaju u položaju u kojem ih ostavimo ili namjestimo; značajno je mijenjati položaj bolesnika najmanje na dva sata da ne bi došlo do stvaranja dekubitusa

Prisilni – položaj u kojem ostavljamo bolesnika, najčešće zbog bolnih stanja

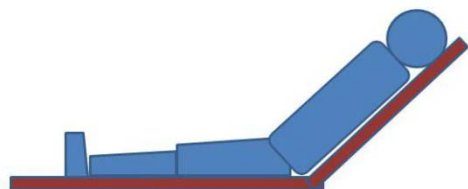
#### 3.1. Transportni položaj



Prilikom transporta bolesnika u vozilu hitne medicinske pomoći posebnu pažnju treba posvetiti pravilnom transportnom položaju. Transportni položaj će ovisiti o bolesnikovoju bolesti ili ozljedi, zdravstvenom stanju bolesnika i potrebama. Bolesnik mora biti u potpunosti zbrinut, a prije početka transporta stabiliziran i osiguran na transportnim nosilima.

Položaj bolesnika može biti aktivan i prisilan. Aktivan položaj zauzima sam pacijent u kojem se najbolje osjeća a bolesti i ozljede to dopuštaju. Prisilan položaj u vozilu hitne medicinske pomoći određuje bolesnikovo trenutno stanje i ozljede a sam položaj treba olakšavati tegobe i spriječiti pogoršanje bolesti ili ozljede.

#### 3.2. Polusjedeći položaj



Polusjedeći položaj postizemo podizanjem uzglavlja za 45°. Bolesnik se postavlja u ovaj položaj kod ozljeda prsnog koša. Inače je to najčešći aktivan položaj koji bolesnici zauzimaju u kolima hitne medicinske pomoći tijekom transporta.

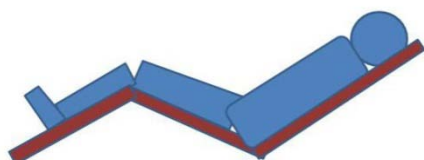


### 3.3. Ležeći položaj „u liniji”

Bolesnika se postavlja u ovaj položaj kod ozljede ili sumnje na ozljedu kralježnice. Najčešće je onda to imobilizacija na dugoj dasci.



### 3.4. Fowlerov položaj



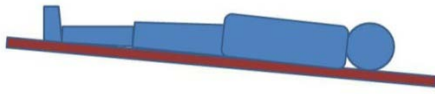
U Fowlerov položaj se postavljaju bolesnici s bolovima i ozljedama trbuha, kako bi se opustila trbušna muskulatura. To je polusjedeći položaj s uzdignutim uzglavljem za 45° i nogama savijenim u koljenima.

### 3.5. Ortopnoičan položaj

Bolesnik postavljen u transportni položaj na nosilima gdje je uzglavlje maksimalno podignuto pod kutom od 90°. U taj položaj se postavljaju bolesnici s vrlo otežanim disanjem.

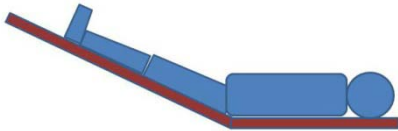


### 3.6. Trandeleburgov položaj



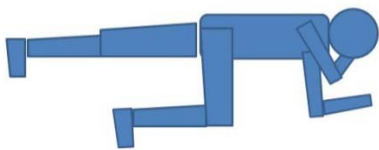
Položaj bolesnika je ležeći, tako da je gornji dio tijela spušten niže u odnosu na donje udove. Indiciran je kod bolesnika s niskim tlakom, koji su kolabirali te kod bolesnika koji su u hipovolemičkom šoku. Položaj se napravi podizanjem podnožja i spuštanjem uzglavlja.

### 3.7. Autotransfuzijski položaj



Sličan je Trandeleburgovom položaju..Glava i gornji dio tijela ostaju u ravnini a donji udovi se podižu za oko 40-50°. Indikacije za položaj su iste kao i za Trendeleburgov položaj.

### 3.8. Koma položaj



U taj položaj se postavljaju bolesnici koji su bez svijesti ali dišu. Položaj treba biti stabilan, održavati prohodnost dišnog puta i spriječiti aspiraciju želudčanog sadržaja. Bolesnika se najprije smjesti na ravnu podlogu i to na leđima s ispruženim nogama i rukama uz tijelo. Ruka bliže nama savija se u laktu i postavlja pod pravim kutom prema gore. Druga ruka hvata se za dlan i prisanja na obraz bliže nama, te drži prislonjena sve dok se bolesnik ne okrene. Slobodnom rukom hvatamo koljeno udaljenije noge te ga podižemo dok stopalo noge koje podižemo ne dođe u ravinu s koljenom druge noge. Tada istovremeno potiskujemo ruku na obrazu prema naprijed i dolje te povlačimo koljeno prema nama. Nakon toga savinutu nogu postavljamo pod pravi kut u kuku i koljenu a glavu lagano zabacimo i smjestimo na bolesnikov dlan. Potrebno je često provjeravati disanje i cirkulaciju. Svakih 30 minuta bolesnika treba prebaciti na drugu stranu.

## 4. MONITORING:

### 4.1. Puls

**Puls** je periodično otkucavanje koje se osjeti kao odizanje i spuštanje arterije, a uzrokovano je promjenama tlaka krvi pod utjecajem kontrakcija i relaksacija lijeve klijetke. Puls mjerimo palpacijom površinskih arterija ispod kojih se nalazi čvrsta podloga. Najčešće se mjeri na arteriji radijalis, a može se palpirati i na a. temporalis, a. carotis, a. brahialis, a. femoralis, a. poplitea, a. dorsalis pedis (nepalpabilna je u 10% ljudi), a. tibialis posterior.

#### **Postupak mjerenja pulsa palpacijom**

1. objasniti postupak bolesniku/pacijentu,
2. oprati ruke,
3. ispružiti pacijentovu ruku udobno sa ispruženim dlanom okrenutim prema dolje
4. mjeriti jagodicama 2,3 i 4 prsta laganim pritiskom na radijalnu arteriju 30 sekundi do 2 minute (zbog mogućih aritmija),
5. uočiti frekvenciju, ritam, amplitudu pulsa,
6. oprati ruke,
7. vrijednosti upisati u dokumentaciju.

### 4.2. Krvni tlak

**Krvni tlak** je sila kojom krv djeluje na jedinicu površine krvne žile. Vrijednost krvnog tlaka se izražava u milimetrima žive (mmHg) ili u kilopaskalima (kPa). Tlak je moguće mjeriti u raznim dijelovima cirkulacije (periferni i središnji, arterijski i venski). U praksi se najčešće mjeri arterijski tlak u lakatnoj jami (arteria brahialis), a rjeđe u koljenoj jami ili na zapešću (a. radialis) pomoću tlakomjera na živu ili pero.

#### **Postupak mjerenja krvnog tlaka**

1. pripremiti pacijenta - objasniti mu postupak, potrebno je da prođe barem 30 minuta od aktivnosti, pušenja ili pijenja kave,
2. pripremiti pribor (tlakomjer i slušalice), provjeriti ispravnost i dezinficirati olive i membranu tlakomjera, odabrati tlakomjer odgovarajuće širine i dužine manžete,
3. odabrati mjesto mjerenja krvnog tlaka i smjestiti pacijenta u odgovarajući položaj,
4. osloboditi odjeće ud na kojem će biti mjeren krvni tlak (dodatni pritisak odjeće utječe na izmjerenu vrijednost tlaka), osloniti ruku na podlogu u razini srca, opustiti šaku i dlan okrenuti prema gore,
5. palpirati brahijalnu arteriju, oviti manžetu 2,5 cm iznad lakta dovoljno čvrsto da se može uložiti distalna falanga prsta između orukvice i nadlaktice,
6. palpirati puls i upuhivati zrak u manžetu, po prestanku pulzacije upamtiti vrijednost i ispustiti zrak iz manžete,
7. staviti slušalice (fonendoskop) na arteriju brahialis i ponovno napuhati balon za 30 mmHg više od razine prestanka pulsa, lagano ispuštati zrak iz manžete 2-3 mmHg u sekundi do razine 20-30 mmHg ispod zadnjeg otkucaja, a zatim brzo sve dok se stupac žive ne spusti do nule na manometru,

8. pri ispuštanju zraka iz balona uočiti vrijednost prvog otkucaja to smatramo vrijednošću sistoličkog tlaka i posljednjeg (ili ako su zvukovi pulsa prisutni do spuštanja stupca žive do nule do promjene tona pulsa) kojeg smatramo vrijednošću dijastoličkog tlaka,
9. ako je potrebno ponoviti mjerenje,
10. skinuti manžetu i uredno pospremiti tlakomjer, dezinficirati slušalice, oprati ruke,
11. vrijednosti krvnog tlaka upisati u dokumentaciju.

## **5. Prevencija dekubitusa**

Vidjeti u modulu E, njega bolesnika)

## **6. OKRETANJE BOLESNIKA**

Vidjeti u modulu E, njega bolesnika)

Praktično

## **7. OSIGURAVANJE OD PADA I SAMOOZLJEĐIVANJE**

Stanje bolesnika – HUHN skala ( starost, mentalno stanje, stupanj pokretljivosti, lijekovi, ...)  
Ograde na postelji, remenje za vezivanje  
Stručni nadzor

## **8. PRENOŠENJE BOLESNIKA S NOSILA NA POSTELJU**

Prenošenje bolesnika s nosila na postelju i obratno: kako prenositi bolesnika pri pojedinim ozljedama (prelomi, prelom kralježnice, nesvjestan bolesnik), prenošenje u transportno sredstvo

Ručno – između nekoliko osoba (najčešće 6 osoba)  
Lift za prenošenje bolesnika

## 9. OPREMA ZA PRIPOMOĆ U KRETANJU



- 9.1. Invalidska kolica
- 9.2. Štake (potpazušne i podlaktične)
- 9.3. Hodalice
- 9.4. Proteze (nadmjesci za djelove lokomotornog sustava)
- 9.5. Ortoze

## 10. OPREMA ZA TRANSPORT BOLESNIKA

- 10.1. Postelje s ogradama
- 10.2. Transporteri s ogradama i remenjima za prevenciju pada, s postoljem za praćenje (monitoring) i cilindrom s kisikom
- 10.3. Stolice s remenjima
- 10.4. Nosila – samo u izvanrednim uvjetima i kod unošenja bolesnika u helikopter ili avion
- 10.5. Različite udlage i zračni jastuci
- 9.6. Pokretni ventilatori dišnog sustava

## 11. PRIPREMA ZA TRANSPORT BOLESNIKA

Transport:

Hitni – neodgodivi prijevoz bolesnika iz ili u zdravstvenu ustanovu u pratnji medicinskog osoblja sanitetskim vozilom, brodom, helikopterom ili avionom.

Redovni transport

- između dvije zdravstvene ustanove po načelu od sebe ili k sebi uz popratnu dokumentaciju
- unutar zdravstvene ustanove između dva odjela uz popratnu dokumentaciju,
- na dijagnostičke pretrage,
- na operacijske zahvate.

Dokumentacija za premještanje bolesnika unutar ustanove:

Otpusno pismo, Rtg snimke, nova povijest bolesti

Dokumentacija za premještanje u drugu ustanovu:

Otpusno pismo, Rtg snimke, dozvola za transport s imenima stručne pratnje, a za pratnju i putni nalozi.

Priprema bolesnika – osiguran venski put, dišni put, optimalan položaj bolesnika,...

**Napomena:** pored ovog osnovnog dokumenta, studentima su pripremljeni još neki dokumenti za koje vjerujemo da će biti korisni, kao i veliki broj originalnih fotografija koje ilustriraju predhodni tekst.

Sadržaj liječničke torbe

Indikacije za primarni i sekundarni transport helikopterom:

**Liječnička ordinacija – pravilnik**

**Liječnička ordinacija – standardi**

**Pravilnik o uvjetima za obavljanje liječničke prakse**

**Pravilnik o ustroju odjela u bolnici**