

KLINIČKE VJEŠTINE II

Želučano crijevni i ekskrecijski sustav - opće vještine



Voditelj modula:

Mr. sc. Željko Ninčević, dr. med, specijalist anesteziolog

Klinički instruktori:

Sanda Stojanović-Stipić, dr. med, specijalist anesteziolog

Sladana Malbaša, bacc. sestrinstva

Vedrana Jurić, VMS

Sadržaj

Želučano crijevni i ekskrecijski sustav - opće vještine.....	1
1. Procjena uhranjenosti	4
1.1. Pothranjenost (malnutricija, engl. malnutrition).....	4
1.2. Nepoželjne posljedice pothranjenosti:.....	4
1.3. Čimbenici koji dovode do pothranjenosti ili je pogoršavaju	4
1.4. Procjena nutritivnog statusa	4
1.4.1. Anamneza.....	4
1.4.2. Osnovni antropometrijski pokazatelji	5
1.4.2.1. Tjelesna masa	5
1.4.2.2. Relativna tjelesna masa.	5
1.4.2.3. Indeks tjelesne mase, ITM.....	5
1.4.2.4. Mjerenje udjela i distribucije masti u organizmu	5
1.4.2.5. Mjerenje opsega.....	7
1.4.2.6. Laboratorijski pokazatelji	7
1.4.2.7. Mini Nutritional Assessment, MNA.....	7
2. Procjena hidracije bolesnika.....	8
2.1. Uzroci dehidracije.....	8
2.1.1. Bubrezi	8
2.1.2. Koža	8
2.1.3. Probavni sustav	8
2.2. Klinički znaci dehidracije	9
2.3. Laboratorijski nalazi pri dehidraciji	9
3. Načini prehrane i nutritivne potrebe	10
3.1. Parenteralna prehrana	10
3.1.1. Indikacije za parenteralnu prehranu	10
3.1.2. Načini primjene	10
3.1.3. Izračunavanje potrebe za energijom.....	11
3.1.4. Izvori energije	11
3.1.5. Dnevne potrebe vode.....	13
3.1.6. Parenteralna prehrana u patološkim stanjima.....	14
3.2. Enteralna prehrana	14
3.3. Nazogastična (želučana) sonda.....	18
3.3.1. Vrste sondi.....	18
3.3.2. Kontraindikacije za postavljanje nazogastrične sonde.....	18
3.3.3. Pribor i materijal za postavljanje sonde	19
3.3.4. Postupak uvođenja nazogastrične sonde	19
3.3.5. Komplikacije tijekom postavljanja sonde	20
4. Digitorektalni pregled	20
4.1. Položaj na laktovima i koljenima (franc. „a la vache“)	20
4.2. Lijevo lateralni položaj (Sims-ov).....	21
4.3. Položaj na leđima.....	21
4.4. Izvođenje digitorektalnog pregleda	21

5.	Opstipacija.....	22
5.1.	Uzroci opstipacije	22
5.1.1.	Opstipacija organskog porijekla.....	22
5.1.2.	Funkcionalna opstipacija.....	22
5.1.3.	Atonična opstipacija	22
5.1.4.	Proktogena opstipacija	22
5.1.5.	Alimentarna opstipacija.....	23
5.1.6.	Simptomatska opstipacija.....	23
5.2.	Impaktiranje (uklještenje) fecesa u rektumu i kolonu	23
6.	Klizma	24
6.1.	Klizma za čišćenje	24
6.2.	Pribor za klizmu (slika 21)	24
6.3.	Postupak.....	25
6.4.	Komplikacije	25
7.	Kateteriziranje mokraćnog mjehura	26
7.1.	Vrste katetera prema obliku.....	26
7.2.	Vrste katetera prema načinu primjene	27
7.3.	Indikacije	27
7.4.	Kontraindikacije	27
7.5.	Komplikacije kateterizacije	27
7.6.	Materijal potreban za kateteriziranje	28
7.7.	Postupak kateterizacije	28
7.8.	Suprapubična kateterska cistostomija (slika 24)	29
7.8.1.	Indikacije	29
7.8.2.	Postupak	29
7.8.3.	Održavanje katetera.....	30
7.8.4.	Znakovi akutne retencije urina (začepljenje urinskog katetera).....	30

1. Procjena uhranjenosti

1.1. Pothranjenost (malnutricija, engl. malnutrition)

Pothranjenost je stanje organizma u kojem je unos energije i drugih nutritivnih čimbenika hranom manji od njihova utroška, što u određenom razdoblju dovodi do znatnog gubitka tjelesne mase (masti i mišićnog tkiva). Razvijeni katabolički procesi dovode do ubrzane razgradnje mišićnog tkiva i otpuštanja aminokiselina koje se koriste za sintezu glukoze (glukoneogeneza) i proteina. Svi organi osim mozga gube na masi.

1.2. Nepoželjne posljedice pothranjenosti:

- smanjena otpornost organizma i povećana podložnost infekcijama
- slabo cijeljenje rana,
- veća učestalost dekubitusa,
- prerastanje štetnih bakterija u gastrointestinalnom traktu,
- povećani gubici hranjivih tvari putem stolice,
- produžen boravak u bolnici,
- porast troškova liječenja,
- povećana smrtnost.

1.3. Čimbenici koji dovode do pothranjenosti ili je pogoršavaju

- loša procjena i prepoznavanje stanja uhranjenosti
- pogrešna visina i težina bolesnika
- česta izmjena bolničkog osoblja tijekom dana i slaba kontrola unosa hrane
- izostavljanje obroka zbog dijagnostičkih zahvata
- produžena primjena nezadovoljavajuće parenteralne i enteralne prehrane
- zanemarivanje specifičnih potreba kod pojedinih bolesti ili ozljeda
- zakašnjenja primjena nutritivne podrške -terapije
- nedovoljna suradnja liječnika i dijetetičara

1.4. Procjena nutritivnog statusa

1.4.1. Anamneza

procjena apetita, unosa hrane, osnovnih probavnih funkcija, unosa različitih lijekova, gubitka tjelesne mase, prikupljanje podataka o akutnim i kroničnim bolestima i ranijim kirurškim zahvatima s mogućim posljedicama na probavni sustav.

1.4.2. Osnovni antropometrijski pokazatelji

Pokazatelji stanja tjelesne mase su dob, spol, visina, tjelesna masa, indeks tjelesne mase, ITM (engl. Body Mass Index, BMI), mjerenje udjela i distribucije masti u organizmu i mjerenje opsega određenih dijelova tijela

1.4.2.1. Tjelesna masa

Poželjna ili standardna tjelesna masa izračunava se tako da se od visine u centimetrima iznad 100 odbije 10% (npr. osoba visoka 170 cm trebala bi imati tjelesnu masu $170 - 100 = 70$, a 10% od 70 je 7. Kada od 70 odbijemo 7 kg. (10%) dobijamo poželjni iznos od 63 kg.) = 63 kg).

1.4.2.2. Relativna tjelesna masa.

Masa se obzirom na visinu i dob obično uspoređuje s određenim standardima. Najčešće upotrebljavani standardi su tablice osiguravajućeg društva Metropolitan Life Insurance Company iz 1983. god. Omjer mase pojedine osobe prema standardu iz tablice upućuje na odstupanje od standarda.-tzv. relativna tjelesna masa.

1.4.2.3. Indeks tjelesne mase, ITM

Indeks tjelesne mase (engl. Body Mass Index-BMI) odnosno Queteletov indeks, korelira s masom masnog tkiva. ITM se dobije tako da se tjelesna masa u kilogramima podijeli se s visinom tijela u metrima na kvadrat (npr. osoba teška 75 kg, a visoka 170 cm ima $ITM = 75:1,70^2. = 75:2,89 = 25,95 \text{ kg.}$

Standardna tjelesna masa odgovara vrijednosti ITM za muškarce $22,5 \text{ kg/m}^2$, a za žene $23,5 \text{ kg/m}^2$. Normalno uhranjena osoba ima tjelesnu masu u rasponu 80-120% standardne tjelesne mase. ITM je za žene i muškarce između 19. i 34. god. života $19-25 \text{ kg/m}^2$, a u žena i muškaraca dobi iznad 35 god iznosi između 21 i 27 kg/m^2 .

1.4.2.4. Mjerenje udjela i distribucije masti u organizmu

Bioimpedancija je bilježenje električnih signala dok prolaze kroz masno tkivo, mišiće i vodu u tijelu. Mjerenjem struje između dvije elektrode i korištenjem provjeernih formula može se odrediti točan sastav tijela

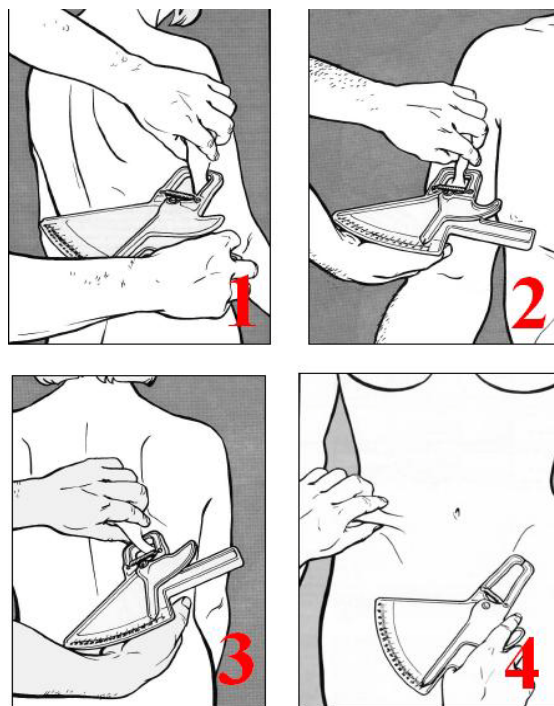
Podvodno vaganje koristi Arhimedov zakon i razlike težina pojedinih vrsta tkiva.

Mjerenje kožnog nabora kaliperom (engl. Caliber-kalibar), Slika 1. Na vrhovima dvaju zaobljenih krakova povezanih čeličnim perom nalaze se pravokutne pločice površine 15x15 mm, koje hvataju nabor kože pod zadanim tlakom (10 g/mm²). Raspon aneroidne ljestvice iznosi 0-40 mm. Kako bi mjerenje bilo što točnije, debljina kožnog nabora se mjeri na 4 mjesta na tijelu, Slika 2: na stražnjoj površini nadlaktice iznad troglavog mišića (musculus triceps brachii), kožnom naboru sredine prednje strane nadlaktice iznad dvoglavog mišića (musculus biceps brachii), kožnom naboru na leđima neposredno ispod vrha lijeve lopatice) i kožnom naboru trbuha u visini pupka, 2 cm lateralno od njega.



Slika 1. Kaliper

Nakon provedenog mjerenja kožnih nabora na sve 4 navedene točke zbroje se dobiveni rezultati. Dobivena vrijednost u milimetrima se pronade u tablici postotka masnog tkiva (**tablica 1**). Tako npr. muškarac od 35 godina čiji je zbroj kožnih nabora na sve 4 tjelesne lokacije 35 mm ima 17,8% tjelesnih masnoća.



Slika 2. Najčešća mjesta mjerenja debljine kožnog nabora

1.4.2.5.Mjerenje opsega

Vrši se na trbuhu, kukovima, natkoljenici, potkoljenici, nadlaktici i podlaktici, a mjeri se centimetarskom vrpcom (**slika 3**) (**slika 4**). Na podlaktici se mjeri tako da ispitanik stoji u uspravnom položaju s rukama opuštenim uz tijelo, a vrpcom se mjeri na najširem dijelu gornje trećine lijeve podlaktice. Često se kao **indeks tipa pretilosti** koristi omjer opsega tijela u predjelu pupka i predjelu bokova (WHR-waist to hip ratio). Ako je $WHR > 0,75$ radi se o centralnoj pretilosti u kojoj je povećan rizik od kardiovaskularnih bolesti. Omjer ne bi trebao prelaziti 1,0 u muškaraca i 0,8 u žena.



Slika 3. Centimetarska vrpca za mjerenje opsega



Slika 4. Mjerenje opsega potkoljenice

Tjelesna masa i indeks tjelesne mase pokazatelji su rezervi masti i bjelančevina, debljina kožnog nabora pokazatelj je rezervi masti, a opseg mišića upućuje na stanje mišićnog tkiva

1.4.2.6.Laboratorijski pokazatelji

Parametri koji se koriste pri procjeni malnutricije su: albumin, prealbumin, transferin, željezo, hemoglobin, folat, vitamin B12, leukociti, limfociti, kalij, natrij, fosfati, C-reaktivni protein (CRP), urea.

1.4.2.7.Mini Nutritional Assessment, MNA

Testovi za brzu procjenu stanja uhranjenosti osobe postoje u osnovnoj i proširenoj verziji i dati su odvojeno za zainteresirane čitatelje

2. Procjena hidracije bolesnika

Cjelokupna tjelesna tekućina iznosi 60% tjelesne mase. Na intracelularnu tekućinu otpada 66 %, a na ekstracelularnu 34 % cjelokupne tjelesne tekućine. Intesticijska tekućina čini 75 %, a intravaskularna 25 % ekstracelularne tekućine.

Volumen ekstracelularne tekućine (intersticijski i intravaskularni prostor) održava se u granicama normale složenim regulacijskim mehanizmima. Na taj način se osigurava uredna funkcija krvotoka i normalna perfuzija organa i tkiva. Natrij kao glavni ekstracelularni ion određuje osmolalnost tih odjeljaka tjelesne tekućine. Promjene osmolalnosti dovode do retencije vode u slučaju hipernatremije, odnosno gubitka vode u slučaju hiponatremije. Volumni receptori smješteni na svim važnijim mjestima u krvotoku bilježe promjene intravaskularnog volumena i aktiviraju renalne efektorne mehanizme koji mijenjaju natriurezu i diurezu. Manjak volumena se u kliničkoj praksi naziva **dehidracija ili hipohidracija**.

2.1. Uzroci dehidracije

2.1.1. Bubrezi

Natriureza je veća od 20 mmol/L

- a) Bolesti bubrega (kronično zatajivanje bubrega, tubulointersticijske bolesti, nefritis s gubljenjem soli, poliurična faza akutnog zatajivanja bubrega, poliurija nakon opstrukcije mokraćnih putova)
- b) Osmotska diureza (glikozurija, ureja, manitol),
- c) Pretjerana upotreba diuretika,
- d) Nedostatak mineralokortikoida.

2.1.2. Koža

Natriureza manja od 20 mmol/L

- a) Opekline,
- b) Pretjerano znojenje.

2.1.3. Probavni sustav

Natriureza manja od 20 mmol/L

- a) Proljev
- b) Povraćanje,
- c) Fistule i stome,
- d) Nazogastrična sonda,
- e) Peritonitis,
- f) Pankreatitis,
- g) Stanje nakon evakuacije ascitesa.

2.2.Klinički znaci dehidracije

Suhoća sluznice usne šupljine,
Oslabljen turgor kože iznad sternuma,
Prazne vratne vene u ležećem položaju i pri podizanju glave do 30 stupnjeva,
Sporije punjenje vratnih vena nakon što se pritiskom isprazne,
Mekši očni bulbus,
Ortostatska hipotenzija i tahikardija (tahikardija u ortostazi-rani znak poremećaja volumena),
Oligurija i natriureza manja od 20 mmol/L (ekstrarenalni uzroci),
Slabost, smušenost, a ponekad i poremećaj svijesti,
Hipovolemijski šok.

2.3.Laboratorijski nalazi pri dehidraciji

Povećan hematokrit i broj eritrocita,
Povećana količina proteina u plazmi,
Pojava azotemije. Postoji nesrazmjer koncentracije kreatinina i ureje, povećanje razine ureje u plazmi je veće od povećanja razine kreatinina, što je posljedica ovisnosti resorpcije ureje o protoku krvi kroz bubrežni parenhim,
Poremećaj natriureze. Ako su uzroci manjka tekućine izvanbubrežnog podrijetla funkcija bubrega je očuvana te je natriureza oskudna, manja od 20 mmol/L, a specifična težina urina je visoka. Ako su uzroci bubrežnog podrijetla natriureza je veća od 20 mmol/L, a specifična težina urina je niža.

3. Načini prehrane i nutritivske potrebe

Klinička prehrana je nova disciplina koja se bavi peroralnom prehranom, prehranbenim dodatcima, dijetetskim mjerama, enteralnom i parenteralnom prehranom. Ciljevi kliničke prehrane obuhvaćaju otkrivanje i sprječavanje malnutricije, održavanje ravnoteže metabolizma, smanjenje pobola, skraćanje bolničkog liječenja i dužine oporavka.

3.1. Parenteralna prehrana

3.1.1. Indikacije za parenteralnu prehranu

Primjenjuje se u bolesnika koji ne mogu uzimati hranu peroralnim ili nekim drugim enteralnim načinom zbog afunkcije velikog dijela crijeva, u prijeoperacijskoj pripremi izrazito pothranjenih bolesnika, u stanjima u kojima je potrebno mirovanje probavnog trakta (velike pankreasne i crijevne fistule) te u stanjima vrlo kratkog crijeva (kraće od 60 cm). Ovim načinom prehrane moguće je održavanje dobre kondicije i dobrog zdravstvenog stanja kroz duže razdoblje. Parenteralna prehrana mora osigurati organizmu kompletnu dnevnu potrebu energije, proteina, esencijalnih masti, minerala i potrebne količine vode.

3.1.2. Načini primjene

Kroz kraće razdoblje se može koristiti parenteralna prehrana preko perifernog venskog puta, (**Slika 6**). Osmolalnost pripravaka ne smije biti veća od 900 mOsm/L. Primjer takve prehrane su 3% aminokiseline, 10% glukoza i 20% otopina masti (Intralipid).

Koncentriraniji pripravci, koji se daju kroz duže vremensko razdoblje, moraju se davati preko širokih **centralnih vena (slika 5)** koje imaju veliki protok krvi (centralni venski kateter u unutarnjoj jugularnoj veni, potključnoj veni). Danas se najčešće promjenjuje tzv „**one bag system**“ (**slika 9, 10**), u kojem se nalaze ukupne dnevne potrebe za energijom, bjelančevinama, mastima, elektrolitima, vitaminima i vodom(Kabiven, Aminomix).



Slika 5. Dvolumenski centralni venski kateter



Slika 6. Periferni venski kateter

3.1.3. Izračunavanje potrebe za energijom.

Upotrebljava se Haris-Benediktova jednadžba za određivanje bazalnog metabolizma (basal energy expenditure, BEE).

$$\text{BM(muški)} = 66,47 + 13,75(\text{težina u kg}) + 5(\text{visina u cm}) - 6,76(\text{godine}).$$

$$\text{BM(žene)} = 65,5 + 9,6(\text{težina u kg}) + 1,7(\text{visina u cm}) - 4,7(\text{godine}).$$

Potrošnja energije je veća od bazalnog metabolizma što ovisi o stupnju stresa, jačini aktivnosti i tjelesnoj temperaturi.

$$\text{Totalna energija} = \text{BM} \times \text{faktor aktivnosti} \times \text{faktor stresa} \times \text{termički faktor}.$$

Faktor aktivnosti za ležećeg bolesnika je 1,2, za pokretnog 1,3. Stresni faktor je 1,2 za srednji metabolizam, 1,5 za pojačani, 1,8 do 2,5 za teški hipermetabolizam. Termički faktor se računa na način da se za 1°C doda 0,13 (1+0,13°C). U praksi se potreba za energijom još uvijek često računa na empirijski način (25 kcal/kg/tm).

3.1.4. Izvori energije

Od **ugljikohidratnih** izvora energije najpoznatija je glukoza (**slika 7**). In vitro daje 4,1 kcal/gr, a in vivo 3,75 kcal/gr. U zdravom organizmu odrasle osobe glukoza je primarni izvor energije (40-60%). Ona je jedini izvor energije u važnim tkivima kao što su eritrociti, leukociti, bubrežna medula, retikuloendotelni sustav i živčano tkivo, poglavito mozak. U ranoj fazi gladovanja mozak upotrijebi 90% metabolizirane glukoze. Iz glukoze se stvara glikogen i glicerol, a sudjeluje i u sintezi aminokiselina. Neglukozni ugljikohidratni izvori energije su levuloza(fruktoza), ksilitol i sorbitol.

Iz ugljikohidrata se stvaraju nukleinske kiseline, a komponente su mukopolisaharida, glukoproteina i glukolipida.



Slika 7. Otopine glukoze za centralnu i perifernu primjenu

Masti imaju visoku kaloričnost (8,1-9,3 kcal/gr) i predstavljaju vrijednu nutritivnu komponentu, a u volumnoj jedinici se može dati dosta energije. Masti čine 70% uskladištene energije u organizmu. Mozak sadrži veliki iznos strukturnih masti koje se u gladovanju ne troše. Mast je niskoosmolarna tako da 20% otopina masti koja daje 2000 kcal/L ima oko 300 mosmol, dok otopina glukoze s istim sadržajem energije ima 2800 mosmol. Postoje neutralne masti (trigliceridi) i lipoidi.

Trigliceridi su esteri glicerola i masnih kiselina. Masne kiseline mogu biti saturirane i nesaturirane. Hrana životinjskog podrijetla sadrži 2/3 saturiranih masnih kiselina, a hrana biljnog podrijetla sadrži pretežno nesaturirane masne kiseline. Masne kiseline mogu biti kratkog, srednjeg i dugog lanca.

Lipoidi su fosfolipidi i kolesterol. Važni su strukturalni elementi naročito u izgradnji staničnih membrana.

Glavni sastojak masti za parenteralnu prehranu se esencijalne masne kiseline (linolenska, linoleinska i arahidonska). Masti se daju u proporciji zastupljenosti u normalnoj prehrani. Daje ih se tako da se 20-35% ukupne energije dobije iz masti. Emulzije masti su u upotrebi kao 10 i 20% otopina.

U kliničkoj praksi **aminokiseline (slika 8)** se daju u rasponu 0,5-2 gr/kg/tm dnevno. Energijsko izgaranje 1 grama bjelančevina daje 4 kcal. Unos proteina se najčešće računa empirijski, a egzaktan način bi bio praćenje gubitka dušika urinom i održavanje pozitivnog bilansa dušika (bilans dušika=unos-gubitak).



Slika 8. Različite otopine aminokiselina

Gubitak dušika = UNN (dušik iz ureje) x 1,2 x volumen urina) + 2 gr.

Za dobivanje 1 gr N₂ potrebno je 6,25 gr proteina.

Standardne otopine aminokiselina sadrže 50% esencijalnih i 50% neesencijalnih aminokiselina. Moguće je stvaranje esencijalnih iz neesencijalnih aminokiselina. Pri gladovanju (katabolizam) aminokiseline se razgrađuju u energetske svrhe sve do NH₃ i ketonskih tijela iz kojih se dobije ATP.

Aminokiselina glutamin(**slika 9**) je izvor energije u održavanju stanica mukoze crijeva. Njezin nedostatak pri parenteralnoj prehrani može dovesti do atrofije crijevne mukoze.

Elektroliti (slika11) (K, Na , Ca Mg, P) se moraju nadoknađivati svakodnevno (dnevne potrebe + gubici), a **oligoelementi** (krom, jod, mangan, željezo, selen, cink) dva puta tjedno bilo kao gotovi preparat ili kroz transfuziju svježe smrznute plazme (SSP).



Slika 9. Otopina glutamina (Dipeptiven)



Slika10. Otopine elektrolita

Vodotopivi vitamini (B kompleks i C) se moraju nadoknađivati svakodnevno jer ne postoje zalihe u organizmu. **Vitamini topivi u mastima** (A, D, E, K) se teže potroše jer postoje značajne zalihe i nije potrebna svakodnevna nadoknada.

3.1.5. Dnevne potrebe vode

Unos tekućine i gubici moraju biti u ravnoteži. Potrebe odrasle osobe za vodom iznose oko 30 mL/kg/tm. Potrebe u djece se izračunavaju prema formuli 4:2:1 (40 mL prvih 10 kg tm + 20 mL drugih 10 kg tm + 5 mL preko 20 kg tm = 65 mL za dijete od 25 kg).

Gubici vode su:

Koža oko 400 ml (perspiratio insensibilis),
Respiracijski trakt oko 400 mL (perspiratio insensibilis),
Diureza - oko 1500 mL,
Gastrointestinalni trakt oko 100 mL/svaka stolica,
Znojenje je varijabilno.

Ukupan gubitak tekućine tijekom 24 sata iznosi oko 2400 mL. Uz navedene dnevne gubitke moraju se nadoknaditi i svi ostali vanredni gubici vode (npr. povraćanja, proljevi) radi postizanja pozitivnog bilansa tekućine.

3.1.6. Parenteralna prehrana u patološkim stanjima

U sepsi, bolestima jetre, respiracijskim bolestima, akutnom zatajenju bubrega, politraumi, šećernoj bolesti, pankreatitisu i ozljedama mozga prehrana se prilagođava metaboličkim značajkama pojedine bolesti i potrebama takvih bolesnika. Postoje gotovi, prilagođeni pripravci za određeno patološko stanje.



Slika 11. „One-bag system“ za parenteralnu prehranu



Slika 12. „One-bag system“ primjene putem CVK

3.2. Enteralna prehrana

Prehrana preko gastrointestinalnog sustava je prirodni put prehrane i treba ga upotrebljavati kad god je moguće. Glavni razlog za ranu enteralnu prehranu je očuvanje i bolje funkcioniranje crijevne sluznice. Kad nema probave hrane u crijevima vrlo brzo dolazi do atrofije crijevne sluznice kroz koju bakterije i toksini ulaze u krv. Količina od 100-200 ml hrane dovoljna je za prevenciju atrofije crijevnih resica. Crijevna sekrecija imunoglobulina je normalna samo u prisutnosti hrane. Enteralna prehrana održava normalnu crijevnu floru, prevenira rast patogene flore i stimulira crijevnu peristaltiku. Pri enteralnoj prehrani povećava se lučenje žuči (manja opasnost razvoja upale žučnog mjehura), manja je opasnost razvoja masne infiltracije jetre i gastrointestinalnog krvarenja.

Načini enteralne prehrane su:

Oralnim putem i preko sonde

Sonde se mogu postaviti

1. kroz nos (transnazalni pristup), a prema smještaju mogu biti:
 - a) nazogastrične sonde (slika 13)
 - b) nazoduodenalne sonde i
 - c) nazojejunalne sonde (slika 14)



Slika 13. Nazogastrična sonda (5,3 mm)



Slika 14. Trolumenska nasojejunalna sonda

2. endoskopski
 - a) perkutana endoskopska gastrostoma, PEG
 - b) perkutana endoskopska jejunostoma, PEJ
3. Kirurškim zahvatom
 - a) gastrostoma
 - b) jejunostoma

Enteralna prehrana se često ne primjenjuje zbog odsustva crijevnih zvukova što se tumači crijevnom adinamijom. **Potreban je oprez:** treba znati da crijevni zvukovi nastaju kretanjem progutanog zraka i tekućine iz želuca, pa kroz crijeva. Kad je bolesnik na respiratoru, intubiran, sediran i ventiliran, nema gutanja zraka, pa se često pri normalnoj crijevnoj funkciji ne čuju zvukovi, što manje iskusan liječnik može protumačiti crijevnom adinamijom. Tanko crijevo ima sposobnost apsorpcije hrane gotovo odmah nakon operacije, čak i ako nema peristaltike. Rana enteralna prehrana može se provoditi i kod akutnog pankreatitisa.

Hranjive otopine za enteralnu prehranu sastoje se od nutritivskih elemenata koji se lako probavljaju i apsorbiraju (slike 15 i 16).



Slike 15 i 16: Različiti pripravci za enteralnu prehranu

Pripravci **ugljikohidrata** su u obliku škroba i jednostavnih šećera (monosaharidi, disaharidi).

Masti se primjenjuju u obliku triglicerida srednje dugih lanaca i esencijalnih masnih kiselina. Ova vrsta triglicerida ne stimuliraju sekreciju pankreasnu lipazu.

Proteini u enteralnoj prehrani mogu biti prirodni proteini, mali peptidi i aminokiseline. Preporučuje se primjena preparata s malim peptidima zbog dobre apsorpcije u bolesnom crijevu. Pripravci s aminokiselinom glutaminom pospješuju rast eritrocita i imunskih stanica. Glutamin čuva strukturu sluznice, sprječava translokaciju bakterija i toksina, ubrzava se saniranje fistula.

Hrana se može davati intermitentno, u 6-10 doza dnevno, po 50-200 mL, koje treba davati kroz 5-30 minuta. Ovo je prirodniji način prehrane, ali se povećava rizik aspiracije regurgitirane hrane.

Drugi način je **kontinuirano davanje hrane**. Daje se 20-150 mL hrane/sat, a koriste se gravitacijski sustavi ili električno pokretane pumpe (**slika 15**). Na ovaj način se reducira abdominalna distenzija, bolovi i povraćanje. Postoji opasnost rasta bakterija u hrani na sobnoj temperaturi. Ovakav način primjene hrane ne bi trebao trajati duže od 12 sati.



Slika 17: Električno pokretana pumpa za enteralnu prehranu

Enteralna prehrana je apsolutno kontraindicirana kod crijevne obstrukcije, crijevne ishemije, perforacije crijeva i teškog šoknog stanja.

Ne preporučuje se kod visokih enterokutanih fistula kroz koje se gubi velika količina crijevnog sadržaja, sindroma kratkog crijeva (crijevo kraće od 60 cm), teškog povraćanja i proljeva i akutnog krvarenja iz probavnog trakta.

3.3. Nazogastična (želučana) sonda

Nazogastična sonda je gumena ili plastična cijev duga 80 cm, promjera 3-10 mm, čiji vrh ima više otvora, a služi za sakupljanje želučanog sadržaja kod retencije, za prehranu, ispiranje želuca kod trovanja i kod dijagnostičkih pretraga.

3.3.1. Vrste sondi

Sonda za crpljenje zadržanog želučanog sadržaja se koristi u postoperacijskom razdoblju kod operacija na želucu i tankom crijevu, kada se šije njihova stijenka. Sonda ostaje nekoliko dana dok anastomoza ne zaraste, ili do uspostave peristaltike i početka prehrane na usta. Stavlja se nakon gotovo svih abdominalnih operacija, jer se skoro redovito razvija pareza želuca i crijeva, koja dovodi do zastoja sadržaja i do povraćanja. Želučana sonda je značajna i u liječenju paralitičkog ileusa. Primjena nazogastične, a u novije vrijeme i naso-jejunalne sonde, indicirana je kod akutnog pankreatitisa. Preko nazogastične sonde se može pratiti količina krvarenja iz gastrointestinalnog trakta.

Sonde za prehranu stavljaju se bolesnicima koji duže vrijeme ne mogu primiti hranu na usta. Uvijek ih se nastoji staviti kroz nos, ali mogu se staviti i kroz usta. Preko sonde se može provoditi dugotrajna prehrana. Nakon 7 dana potrebno je promijeniti položaj u nosnici radi prevencije dekubitusa. Na ovaj način daju se i različiti lijekovi.

Sonda za ispiranje želuca jedan je od najboljih načina kojim se otrovi mogu odstraniti iz probavnog trakta. Upotrebljavaju se topla voda (37°C) ili fiziološka otopina, koje se u sondu i želudac ubacuju preko lijevka. Spuštanjem lijevka tekući sadržaj se evakuira iz želuca. Pojedinačno se ulijeva 100-300 mL tekućine dok se ne dobije potpuno bistar sadržaj. Nakon ispiranja kao antidot daje se aktivni ugljen (Carbo medicinalis) i to 4-5 žličica u 100-200 mL vode.

Dijagnostička sonda. Preko sonde se daju kontrastna sredstva, a uzimaju se uzorci želučanog soka radi ispitivanja gastične sekrecije.

3.3.2. Kontraindikacije za postavljanje nazogastične sonde

Komatozni bolesnici u kojih nije osiguran dišni put,
Gutanje kiseline ili lužine, ako je prošlo više od 30 minuta
Ozljede nosa (tada se sonda stavlja kroz usta),
Prostrijelne rane vrata,
Suženja (strikture) jednjaka,
Zenkerov divertikulum.

3.3.3. Pribor i materijal za postavljanje sonde

Rukavice i maska,
Stetoskop i pribor za endotrahealnu intubaciju,
Aspirator
Bubrežnjak
Špatula,
Nazogastrična sonda
Vrećica za skupljanje želučanog sadržaja,
Velika šprica od 50 ml,
Lidokain gel 2% i lidokain spray 2%.

3.3.4. Postupak uvođenja nazogastrične sonde

Zdravstveni djelatnik koji uvodi sondu u želudac stoji s bolesnikove desne strane. Bolesnik se postavlja u visoki sjedeći položaj sa glavom flektiranom prema naprijed. Sondu prije uvođenja treba ovlažiti vodom, a vrh namazati lidokain gelom (2%). Nosna šupljina se popraska lidokain sprejom. Lijevom rukom se pridržava glava bolesnika, a desnom uvodi sonda. Sonda se uvodi u širu nosnicu stalnim blagim pritiskom i po potrebi rotiranjem, sve do ulaska u ždrijelo. Nakon ulaska u ždrijelo bolesnik mora stalno gutati, jer se tijekom gutanja zatvara ulaz u dušnik. Ukoliko sonda uđe u dišni put, javlja se refleks kašlja, afonija, i na sondu izlazi zrak. Sonda je u želucu nakon uvođenja oko 50 cm. Položaj sonde se provjerava tako što se velikom špricom od 50 ml ubrizga zraka u želudac, što se čuje auskultacijom iznad epigastrija (**slika 18**), Ukoliko je želudac pun, odmah na sondu otpočinje isticanje želučanog sadržaja, što je još jedna potvrda da je sonda pravilno postavljena. Sonda se spoji na vrećicu za skupljanje želučanog sadržaja, a za kožu nosa se učvrsti flasterom.



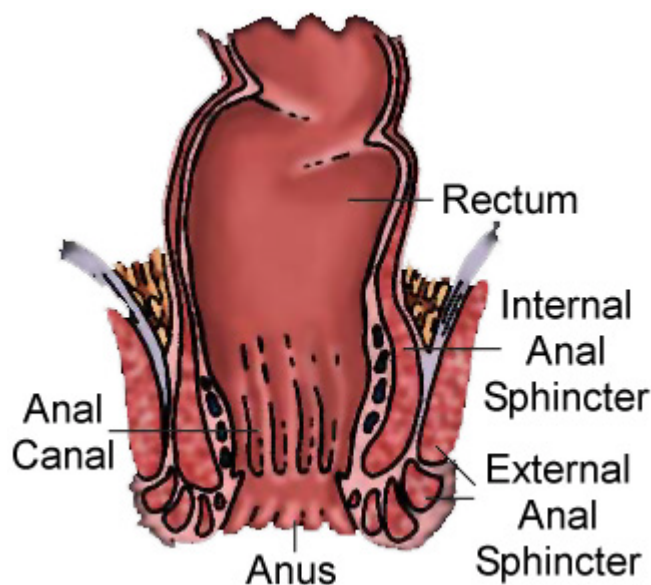
Slika 18. Provjeravanje položaja nazogastrične sonde

3.3.5. Komplikacije tijekom postavljanja sonde

- povraćanje,
- pneumonija nakon aspiracije želučanog sadržaja u pluća,
- perforacija jednjaka i želuca,
- krvarenje iz nosa,
- pneumotoraks nakon uvođenja u traheobronhalno stablo.

4. Digitorektalni pregled

Rektum ili **ravno crijevo** (lat. *intestinum rectum*) (slika 19) je završni dio debelog crijeva koji završava anusom. Dugo je oko 12 cm i u blizini završetka je prošireno, formirajući ampulu rektuma. Rektum služi kao privremeno skladište fecesa. Punjenje rektuma fekalnim sadržajem aktivira receptore smještene u zidu, što se manifestira kao potreba za defeciranjem. Defeciranje je proces otvaranja vanjskog i unutrašnjeg sfinktera anusa praćeno peristaltičkim valovima debelog crijeva i rektuma u cilju izbacivanja fecesa.



Slika 19. Završni dio debelog crijeva

U dijagnostici bolesti rektuma i analnog područja **digitorektalni pregled** (slika 20) ima najznačajniju ulogu.

Postoje tri položaja izvođenja pregleda:

4.1. Položaj na laktovima i koljenima (franc. „a la vache“)

Najčešće se se najčešće upotrebljava u muškaraca, prikladan je za pregled prostate i sjemenih mjehurića te kao temeljni pregled rektuma. Bolesnik kleči na koljenima, laktovi su priljubljeni uz podlogu.

4.2.Lijevo lateralni položaj (Sims-ov)

primjenjuje se u žena. Mogu se dohvatiti patološke promjene visoko u rektumu.

4.3.Položaj na leđima

Koristi se kod teških bolesnika i pogodan je za bimanualnu palpaciju. Uzglavlje je blago podignuto, a noge su flektirane u koljenima. Kažiprstom jedne ruke se vrši rektalni pregled, a drugom rukom se vrši vanjska palpacija abdomena.

4.4.Izvođenje digitorektalnog pregleda

Pregled se može izvršiti na bolesničkom krevetu, internističkom stolu ili stolu za proktoskopiju

Bolesnik skine donju odjeću i zauzme jedan od navedenih položaja za pregled.

Doktor navuče sterilne kirurške rukavice i namaže kažiprst desne ruke vezelinom

Lijevom rukom razmakne gluteuse i izvrši inspekciju anusa i perianalnog područja (hemoroidi, fisure, fistule, granulome, ulceracije, tumore, prolaps crijeva),

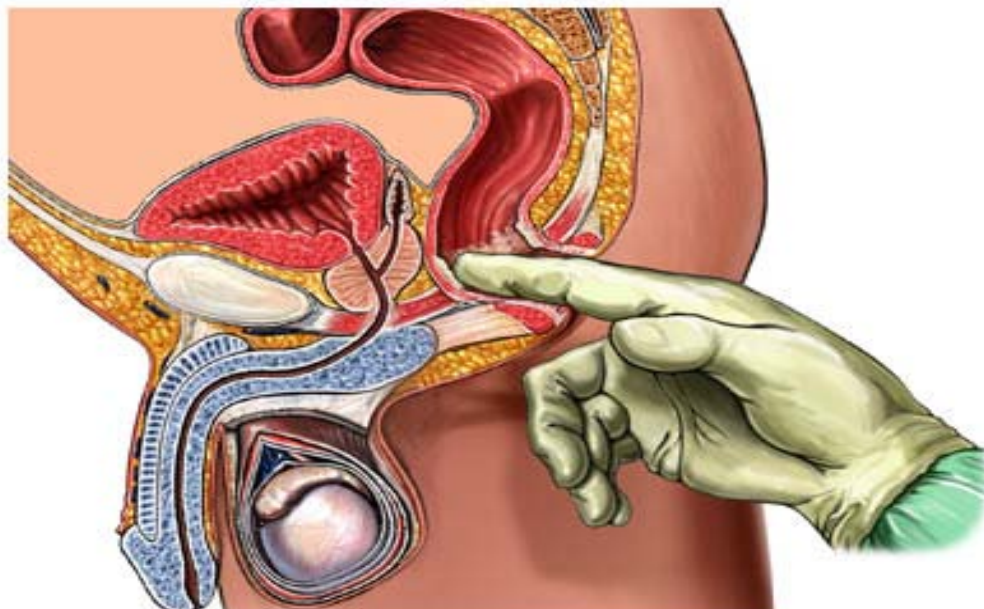
Palpira se perianeum i okolna regija.

Kažiprst se uvodi u anus, ne okomito već paralelno s analnim otvorom, dakle prvo jagodicom, a ne vrhom kažiprsta.

Prvo se palpira stražnja stijenka rektuma (m. levator ani, m. piriformis, oss coccygis), nakon toga prednja stijenka (prostata, vesicula seminales kod muškaraca, cervix uterusa kod žena),

Nakon pregleda crijevne sluznice (pomičnost, tumorska suženja), palpiraju se proksimalni dijelovi, dok bolesnik tiska kao za defekaciju,

Na kraju pregleda treba pregledati površinu rukavice radi procjene konzistencije i boje crijevnog sadržaja (melena, gnoj, sluz, svježa krv u stolici-hematohezija).



Slika 20. Digitorektalni pregled

5. Opstipacija

Abnormalno rijetko pražnjenje stolice koja je promijenjena oblika i konzistencije naziva se opstipacija. Stolica je tvrda, suha (reaborpcija vode zbog dugog zadržavanja u debelom crijevu) i ima je malo. Uzroci opstipacije mogu biti **organski i funkcionalni**.

5.1. Uzroci opstipacije

5.1.1. Opstipacija organskog porijekla

Organski uzroci opstipacije su mehaničke prepreke u debelom crijevu, strikture i priraslice nakon upale ili operacije, anomalije položaja crijeva (kolonoptoza), divertikuloza ili tumori crijeva koji suzuju lumen ili ga komprimiraju izvana.

Tvrdochorna opstipacija je vodeći simptom megakolona (veoma prošireni kolon). Kongenitalni megakolon (Hirschprungova bolest) je prirođena abnormalnost uzrokovana nedostatkom ili nerazvijenošću živčanih spletova crijeva (Auerbachov, Meissnerov plexus) te posljedičnim nestankom peristaltike u aganglionarnom segmentu crijeva. Iznad tog mjesta se crijevo proširuje te se u njemu zadržava sadržaj. Megakolon može biti stečen kao posljedica stenoze rektuma ili sigme.

5.1.2. Funkcionalna opstipacija

Funkcionalna opstipacija je spastična opstipacija, a nastaje kao posljedica pojačanog djelovanja parasimpatikusa. Rezultat je spazam cirkularne muskulature debelog crijeva, što se očituje pojačanim crijevnim utorima (haustracijama). Stolica je oskudna, okrugla i tvrda s malo sluzi, s promjerom poput olovke. Može biti praćena grčevitim bolovima (kolike). U donjem desnom ili lijevom kvadrantu trbuha moguće je napipati valjkaste, bolno osjetljive mase kolon ascendensa, češće kolon descendensa. Osim vagotonije i psihički uzroci (brige i strahovanja) pridonose nastanku ovog tipa opstipacije. Nakon opstipacije može uslijediti proljev.

5.1.3. Atonična opstipacija

Atonična opstipacija se javlja u starijih osoba i u trudnoći. Oslabljena je inervacija Auerbachovog plexusa s posljedično oslabljenim motilitetom crijeva.

5.1.4. Proktogena opstipacija

Proktogena opstipacija (dyschezia) je svjesno ili nesvjesno zadržavanje stolice u rektumu. Nastaje zbog suzbijanja ili gašenja refleksa ispražnjavanja (psihogeni činioci, sram, žurba, način života u nekim profesijama, promjena načina života).

5.1.5. Alimentarna opstipacija

Alimentarna opstipacija nastaje zbog manjka neprobavljive celuloze u hrani koja normalno podražuje crijevo.

5.1.6. Simptomatska opstipacija

Simptomatska opstipacija nastaje u sklopu drugih bolesti kao viscero-visceralni refleks (kolelitijaza, nefrolitijaza, čir želuca i dvanaesterca).

Opstipaciju mogu izazvati bolesti centralnog živčanog sustava (multipla skleroza) endokrine bolesti (hipotireoza), trovanje morfinom, hipokaliemija i bolesti kralježnice.

5.2. Impaktiranje (uklještenje) fecesa u rektumu i kolonu

Fekalno impaktiranje je dugotrajno zadržavanje formiranih, čvrstih i dehidriranih fekalnih masa (stolice) u debelom crijevu.

Uzroci su različiti: kronična opstipacija, bolesnici koji dugo leže, mega i dohikolon, psihijatrijski bolesnici, bolesnici sa neurološkim poremećajima, dugotrajno gladovanje, organske stenoze kolona, upotreba nekih lijekova (kodein, antacidi, antikolinergici), bolne analne lezije i slično.

Fekalno impaktiranje je najčešće u ampuli rektuma, klinički se manifestira rektalnim sindromom (česti nagoni na stolicu s vrlo malo evakuiranog sadržaja, koje nazivamo tenezmi, osećaj pritiska u rektumu, sluzavo-krvave stolice). Uvijek je prisutan meteorizam (povećana količina zraka u crijevima) Formirani fekalne mase u proksimalnim dijelovima kolona izazivaju migrirajuće bolove u trbuhu, najizraženije u području cekuma i colon ascendens.

Kod impaktiranja stolice u ampuli rektuma digitalnim pregledom je moguće napipati stvrdnute fekalne mase. Kod lokalizacije u kolonu, palpacijski se nalazi jedan ili više mekih, lagano bolnih, pokretnih "tumora" koji mijenjaju svoj oblik, mjesto i veličinu. Ovu kliničku stanju često prate hemoroidi, analne fisure i prolaps rektalne sluznice.

Dijagnoza se postavlja se na temelju anamneze, kliničke slike, objektivnog pregleda (digitorektalni pregled), nativne snimke abdomena i irigografije.

Liječenje se provodi digitalnom evakuacijom nagomilanog fecesa iz ampule rektuma. U slučaju impaktiranja u kolonu primjenjuje se duboka klizma. Kirurška zahvat je indiciran pri kompletnoj mehaničkoj obstrukciji (ileus) ili perforaciji crijeva uz razvoj peritonitisa.

6. Klizma

Klizma (klistir, uljev) je unošenje tekućih sastojaka u debelo crijevo u svrhu čišćenja, dijagnoze (irigoriografija) i liječenja (kortikosteroidi kod ulceroznog kolitisa).

6.1. Klizma za čišćenje

Unesena veća količina tekućine (vode) rasteže stijenku debelog crijeva i podražuje receptore sluznice koji nakog toga izazivaju kontrakciju stijenke. Unesenom tekućinom smekša se stvrdnuta stolica i time se olakšava pražnjenje. Vodi se obično dodaju kalijev sapun ili glicerol koji stimuliraju sluznicu i submukozni živčani pletus, čime se crijevni sadržaj još više smekšava i lakše prazni.

Provodi se radi čišćenje i pražnjenje crijeva kod opstipacije te radi čišćenje i pražnjenje crijeva prije zahvata za čije je izvođenje potrebno čisto crijevo (kirurški zahvat, porođaj, kolonoskopija).

Kontraindicirana je kod nedavno urađenog kolorektalnog operacijskog zahvata, kod uznapredovalih patoloških procesa kolona (karcinom, ulcerozni kolitis, divertikulitis), infarkta srca i malignih ventrikulskih aritmija.

6.2. Pribor za klizmu (slika 21)

Irigator je graduirana posuda od 1000 ml., koja pri dnu ima otvor s kratkim kljunom na koji se navuče gumena cijev.

Gumena cijev (oko 1,5 m. dužine)

Crijevni nastavak (može biti od tvrde gume, sa slavinom za regulaciju izlaska i ulaska tekućine, deblji gumeni kateter („darmrohr“) ili kateter za crijevo koji pri vrhu ima balona (bolesnik ne može zadržati unesenu tekućinu),

Voda zagrijana na tjelesnu temperaturu (1-2 L). uz dodatak 200 ml kalijeva sapun ili 5 g glicerina,

Rukavice,

Vazelin,

Posuda za nuždu (guska, lopata).



Slika 21. Pribor za izvođenje klizme

6.3. Postupak

Klistir se daje u posebnoj prostoriji koja je u sastavu kupaonice na pripremljenom krevetu, Postavi se gumeno platno i popriječna plahta

Bolesnika se postavi u lijevi bočni položaj, s nogama flektiranim u koljenima, uz desni rub kreveta. U tom položaju sigmoidni kolon je niži od rektuma, čime je olakšano ulijevanje tekućine.

Nepokretni bolesnik ostane u leđnom položaju s raširenim i flektiranim koljenima.

Ispod bolesnika se postavi posuda za prihvrat crijevnog sadržaja.

Zdravstveni djelatnik koji daje klizmu navuče gumene rukavice i crijevni kateter namaže vazelinom.

Prije davanja klizme ispusti se zrak iz gumene cijevi.

Jednom rukom se rašire gluteusi, a drugom uvuče kateter 10-15 cm u završno debelo crijevo.

Bolesnik mora biti miran, mišići trbušne stijenke maraju biti opuštteni.

Irigator se podigne 1-1,5 m iznad razine bolesnika te se pusti tekućina. Istjecanje ne smije biti prebrzo je može nastupiti nagla, prerana peristaltika i vraćanje vode uz rektalni nastavak. O visini irigatora i količini date tekućine ovisi dubina klizme. Ako se želi dostići razina desnog kolona treba dati 500-1000 ml tekućine.

Pri pojavi bolova davanje se prekine na 1-2 min i opet nastavi.

Po završetku davanja zatvori se slavina irigatora i izvuče kateter.

Bolesnik treba zadržati tekućinu oko 10 minuta.

6.4. Komplikacije

Pri klistiranju može nastati oštećenje sluznice rektuma pri nepažljivom uvođenju rektalnog nastavka (moguća je perforacija crijeva i razvoj peritonitisa).

Prejaka koncentracija sadržaja klizme i prebrzo unošenje tekućine mogu izazvati slične komplikacije.

Pri ponavljanim klizmama moguće je volumno opterećenje srca i razvoj hidroelektrolitskog disbalansa.

Često klistiranje može pogoršati postojeću opstipaciju.

7. Kateteriziranje mokraćnog mjehura

Uvođenje katetera u mokraćni mjehur i puštanje urina naziva se kateteriziranje.

Duljina uretre u muškaraca je 20-25 cm, a u žena 3-5 cm.

Kateteri su cijevi od gume, mekane plastike ili kaučuka. Postoje metalni i stakleni kateteri. Za kateteriziranje muškarca najbolji su mekani gumeni kateteri.

Kateter na vrhu ima jedan ili više otvora, a na kraju je proširen. Veličina katetera odnosno njegov promjer određuje se prema francuskom autoru F.Charrié-u (1 mm=3 Ch). Pri izboru veličine uvijek je povoljnije opredijeliti se za manji promjer jer manje rasteže sfinkter i manje oštećuje sluznicu mokraćne cijevi i mjehura. Najpovoljnija veličina za muškarce je 16-18 Ch, a za žene 14-16 Ch.

7.1.Vrste katetera prema obliku

Obzirom na oblik vrška razlikujemo Nelaton-ov kateter, koji na oblom vrhu ima postranični jajoliki otvor, Mercier-ov kateter koji je sličan predhodnom, ali mu je vršak zavnut za 45°, i Tiemann-ov, koji je u stvari Mercier-ov kateter s ušiljenim vrškom i kuglastim zadebljanjem na vrhu. Foley-ev kateter pri vršku ima balončić koji se puni vodom i služi za fiksiranje u mjehuru. Pezzer-ov kateter ima prstenasto proširenje na vršku, koje se tijekom postavljanja isteže žicom vodiljom, a sličan mu je Malecot-ov kateter, koji pri vrhu ima dva ili četiri „kriľca.“ Danas se najčešće koristi Folleyev kateter (slika 22). Balončić se preko uske cijevi povezano s trupom puni vodom. Na kraju cjevčice kroz koju se puni balončić otisnuta je količina vode koja je potrebna za njegovo punjenje.



Slika 22. Foley urinski kateter

7.2.Vrste katetera prema načinu primjene

Trajni kateter se ostavlja u mjehuru nakoliko sati ili dana. Ima jedan balončić koji se napuni vodom i čvrsto stoji u mjehuru.

Kateter za intermitentnu kateterizaciju je cijev koja se uvede u mjehur i nakon kateterizacije odstrani.

Kondom kateter se kod muškaraca stavlja na spolni organ i postoji u tri veličine: mali, srednji i veliki. Vezan je za vrećicu u koju se skuplja urin (slika 23).

7.3.Indikacije

Terapijske

- a) Akutna retencija urina (adenom ili karcinoma prostate, skleroza vrata mokraćnog mjehura, striktura uretre, prolaps uterusa),
- b) Lavaža krvi iz mjehura Foleyevim kateterom u cilju sprječavanja tamponade,
- c) Drenaža mjehura prije kirurških zahvata, prije poroda, prije ultrazvučnog pregleda i postoperacijski
- d) Praćenje satne diureze u životno ugroženih bolesnika
- e) Inkontinencija,
- f) Disfunkcija neurogenog mjehura,
- g) Njega terminalnog bolesnika.

Dijagnostičke

- a) Određivanje rezidualnog urina,
- b) Cistigrafija,
- c) Uzimanje uzorka urina za mikrobiološku analizu.

7.4.Kontraindikacije

Bolesnici kod kojih je indicirana suprapubično kateteriziranje:

- a) krvarenje na vanjskom ušću uretre,
- b) ozljeda pelvičnog dijela uretre,
- c) operacije uretre ili mjehura, akutni prostatitis.

7.5.Komplikacije kateterizacije

- a) Oštećenja uretre pri grubom uvođenju katetera
- b) Urinarna infekcija. Naročito oprez potreban je kod dijabetičara, jer glikozurija pogoduje razmnožavanju bakterija. Kateter treba češće provjeravati i mijenjati
- c) Nepažljiva i gruba kateterizacija u bolesnika s poremećajima zgrušavanja krvi može dovesti do hematurije i tamponade mjehura
- d) Ozljeda mjehura i uretre pri nasilnom izvlačenju katetera s napuhanim balončićem (polusvjesni i nemirni bolesnici)
- e) Oštećenje uretre pri napuhivanju balončića u uretri a ne u mjehuru.

7.6. Materijal potreban za kateteriziranje

- a) Privremeni ili trajni sterilni kateter
- b) Sterilni lubrikant (npr. 2% lidokain gel) ili glicerol
- c) Sterilne rukavice
- d) Sterilna pinceta
- e) Sterilna gaza
- f) Dezinfekcijsko sredstvo,
- g) Bubrežnjak,
- h) Šprica s deset ml sterilne vode,
- i) Sterilna urinska vrećica.

7.7. Postupak kateterizacije

- a) Bolesniku objasniti postupak
- b) Postaviti ga u poluležeći ili polusjedeći položaj
- c) Žene su u ležećem položaju, nogu flektiranih u koljenu, abduciranih kukova, spojenih peta
- d) Osigurati sterilne radne uvjete
- e) Sterilnim rukavicama se oslobodi glans penisa i obriše vanjsko ušće uretre jednim potezom s gazom natopljenom u antiseptično sredstvo. Postupak se ponavlja najmanje tri puta.
- f) U žena se prije brisanja uretre razmaknu velike i male usne vagine
- g) Vrh katetera i donja četvrtina namažu se sterilnim lidokain gelom (2%) ili glicerolom
- h) U vanjsko ušće uretre muškarca se uštrca 10 ml 2% lidokaina, a u uretru žene oko 5 ml
- i) Kateter se pincetom koju držimo u desnoj ruci uhvati 5 cm od vrha, dok se njegov stražnji kraj drži između četvrtog i petog prsta
- j) Spolni organ se drži okomito lijevom rukom, kako bi smo izravnali mokraćnu cijev, te pažljivim potiskom započinjemo uvlačenje katetera u mokraćnu cijev.
- k) Kad se osjeti otpor unutarnjeg sfinktera penis se postavlja u vodoravan položaj (paralelno s podlogom na kojoj pacijent leži), a otpor se savlada nešto jačim pritiskom.
- l) Nakon što sfinkter popusti kateter uđe u mjehur i pojavi se urin.
- m) Ako se planira trajna kateterizacija (Foley), kateter treba ugurati još 3-5 cm i napuniti balončić s oko 10 ml sterilne vode (ne fiziološka otopina zbog kristalizacije).
- n) Kateter se lagano povlači prema vani, dok se ne osjeti otpor, što nas upućuje da je kateter dobro postavljen i u kontaktu s vratom mjehura
- o) Ukoliko bolesnik pri napuhivanju balončića osjeti bol, najvjerojatnije je vrh s balončićem još u uretri. Balončić treba ispuhati i kateter ugurati još nekoliko cm u mjehur. U ovakvim situacijama postoji opasnost ozljede uretre.
- p) Urinska vrećica najčešće ima kapacitet od 2000 ml (**slika 23**) i postavlja se ispod razine bolesnika – najbolje ju je pričvrstiti ispod postelje.
- q) Vrećica se mijenja kada se napuni ili svakih 8 sati.



Slika 23. Vrećica za prikupljanje urina

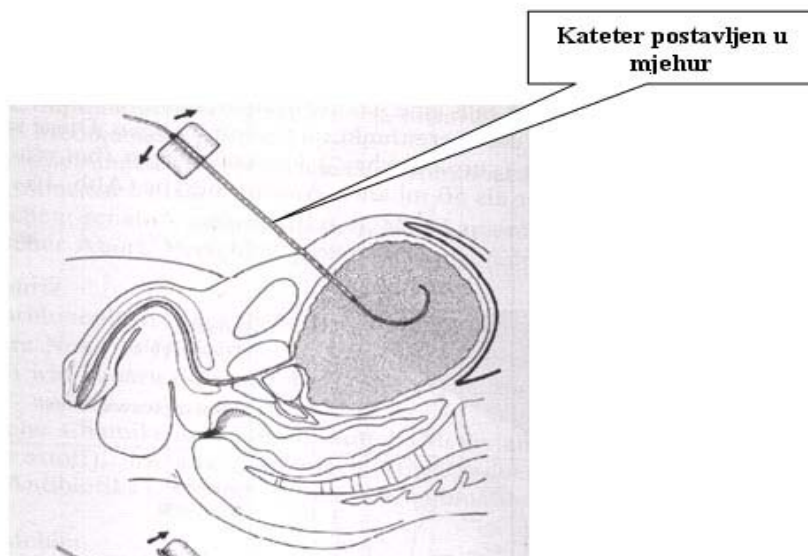
7.8. Suprapubična kateterska cistostomija (slika 24)

7.8.1. Indikacije

Indicirana je u stanjima kada nije moguća ili je kontraindicirana kateterizacija uretralnim putem. Uz jasnu kliničku sliku ultrazvučnom pretragom se utvrdi jako prošireni (distendirani) mokraćni mjehur.

7.8.2. Postupak

- a) Suprapubično se dezinficira koža
- b) Infiltrira se lokalni anestetik, u kožu i potkožno tkivo, sve do mokraćnog mjehura
- c) Načini se u središnjoj liniji mali rez (incizija) od 1-2 cm
- d) Kroz rez se izvrši punkcija troakrom vertikalno iznad pubične simfize, strogo u središnjoj crti
- e) Kroz troakar se može uvući bilo koji kateter ali se preporučuju kateteri koji ne mogu ispasti (Foley ili Pezzer), (slika 25).
- f)



Slika 24. Suprapubična cistostomija

7.8.3. Održavanje katetera

- a) Kateter se ispiru dva puta dnevno sa 5-10 mL 0,9% NaCl ili 3% acidi borici radi održavanja prohodnosti
- b) Promjena katetera svakih 5-7 dana, po potrebi i ranije
- c) Kateter suprapubične cistostomije se mijenja svaka 2-3 tjedna.

7.8.4. Znakovi akutne retencije urina (začepljenje urinskog katetera)

- a) Mokraćni mjehur se puni, urin ne otječe, stijenka mokraćnog mjehura se rasteže
- b) Donji dio trbušne stijenke (suprapubično) postaje tvrd i nape
- c) suprapubično se javlja jaka bol praćena
- d) -preznojavanjem i povišenom temperaturom, tahikardijom i hipertenzijom
- e) Prisutan je spazam trbušnih mišića
- f) Svi navedeni znakovi nestaju nakon ispiranja ili zamjene katetera.