

NACIONĀLAIS  
ATTĪSTĪBAS  
PLĀNS 2020



**EIROPAS SAVIENĪBA**

Eiropas Sociālais  
fonds

---

I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

**Eiropas Sociālā fonda projekts Nr. 9.2.6.0/17/I/001**  
**“Ārstniecības un ārstniecības atbalsta personāla kvalifikācijas uzlabošana”**

# **ENDOSKOPIJAS METODE**

## **MĀSU PRAKSĒ (M 57)**

**Rīga**

**2020**

# ANOTĀCIJA

Māras Bārenes sagatavotā mācību materiāla “Endoskopijas metode mūsu praksē (M57)” mērķis ir sekmēt endoskopijas mūsu profesionālo lietpratību endoskopijas kvalitātes un pacientu drošības pārvaldībā. Mācību materiāla mērķauditorija ir endoskopijas māsas – gan topošās, gan praktizējošās.

Mācību materiāla uzdevums – veicināt pašizglītošanās prasmes un agrāk iegūto zināšanu atkārtšanu un pilnveidošanu ar jaunām atziņām. Medicīnas profesionāļu uzdevums ir attīstīt endoskopiju ar inovatīviem risinājumiem kā augstas precizitātes diagnostikas metodi, tādēļ mācību materiāla uzdevums ir attīstīt endoskopijas mūsu prasmi un kritisko domāšanu patstāvīgā vispārsaistošu priekšrakstu pieņemšanā, kas atbilst aktuālākajai jomas speciālistu izpratnei par nepieciešamo un pareizo endoskopijas kvalitātes un pacientu drošības nodrošināšanai.

Pieaugot mūsu atbildībai pacienta tiesību īstenošanā, arvien lielāka nozīme ir prasmei pārzināt aktuālāko nozares normatīvo regulējumu, sekot līdzi rekomendācijām un tās precīzi ievērot savā ikdienas darbā. Mūsu pastāvīgai profesionālai pilnveidei mācību materiālā ir iekļauti svarīgākie un aktuālākie endoskopijas procedūru profesionāļu darbu reglamentējošie tiesību akti un akcentēta veselības aprūpes kvalitātes un drošības risku pārvaldība. Kvalitatīva un droša veselības aprūpe ir būtiska katras sabiedrības ilgtspējīgas attīstības sastāvdaļa.

Mācību materiālā ir aprakstītas elpošanas orgānu, gastrointestinālā trakta, urīnizvadorgānu endoskopiskās izmeklēšanas indikācijas un kontraindikācijas, endoskopijas instrumentu iedalījums un apstrāde, sniegts ieskats pacienta izglītošanā un aprūpē, aplūkotas pediatrisko pacientu aprūpes īpatnības, kā arī, parādot straujo medicīnas nozares attīstību, mācību materiālā sniegts ieskats endoskopijas vēsturē.

# SATURA RĀDĪTĀJS

IEVADS .....	5
1. ENDOSKOPIJAS ATTĪSTĪBA PASAULĒ UN LATVIJĀ .....	6
2. ENDOSKOPIJAS PROCEDŪRU PROFESIONĀLU DARBU REGLAMENTĒJOŠIE NORMATĪVIE AKTI.....	10
3. VESELĪBAS APRŪPES KVALITĀTES UN DROŠĪBAS RISKU PĀRVALDĪBA .....	21
3.1. Droša pacientu aprūpes vide .....	21
3.2. Dekontaminācija .....	23
3.2.1. Dezinfekcija .....	24
3.2.2. Dezinfekcijas līdzekļu iedalījums pēc lietojuma.....	24
3.2.3. Dezinfekcijas līmeņi .....	27
3.2.4. Virsmu dezinfekcija .....	28
3.2.5. Ķīmisko dezinfekcijas līdzekļu formas un darbības spektrs .....	29
3.2.6. Ieteikumi dezinfekcijas veikšanai .....	30
4. ENDOSKOPIJU VEIDI .....	32
5. ELPOŠANAS ORGĀNU ENDOSKOPISKĀ IZMEKLĒŠANA (BRONHOSKOPIJA) ...	33
6. GASTROINTESTINĀLĀ TRAKTA ENDOSKOPISKĀ IZMEKLĒŠANA.....	37
6.1. Gastrointestinālā trakta anatomija un fizioloģija .....	37
6.2. Ezofagogastroduodenoskopija (EGDS).....	39
6.3. Plānotās endoskopijas .....	40
6.4. Neatliekamās endoskopijas.....	41
6.5. Terapeitiskās endoskopijas .....	45
6.5.1. Bariatriskas procedūras .....	47
6.5.2. Endoskopiskā retrogrādā holangiopankreatogrāfija (ERHPG).....	47
6.5.3. Endoskopiskā ultrasonogrāfija (EUS).....	49
6.6. Apakšējā gremošanas sistēmas endoskopija.....	50
6.6.1. Kolonoskopijas indikācijas .....	54
6.6.2. Kolonoskopijas kontraindikācijas.....	55
6.6.3. Videokapsulas endoskopija.....	55
6.6.4. Enteroskopija.....	57
6.7. Papildu diagnostikas metodes.....	57
7. URĪNIZVADORGĀNU ENDOSKOPISKĀ IZMEKLĒŠANA.....	60
8. PACIENTA IZGLĪTOŠANA UN APRŪPE.....	63
8.1. Pacienta izglītošana.....	63
8.2. Pacienta aprūpe (premedikācija).....	67
8.3. Perifērā venozā katetra ievietošana.....	71
8.4. Pacienta aprūpe pēc endoskopiskā izmeklējuma .....	79
9. PEDIATRISKO PACIENTU APRŪPES ĪPATNĪBAS.....	82
10. ENDOSKOPISKĀ TEHNIKA UN TĀS APSTRĀDE.....	86
10.1. Endoskopi .....	86
10.2. Endoterapijas instrumenti .....	93
10.3. Piederumi (aksesuāri) .....	101
10.4. Endoskopisko ierīču apstrāde .....	102
Pielikumi.....	114
IZMANTOTĀS LITERATŪRAS UN AVOTU SARAKSTS.....	116
KOPSAVILKUMS .....	119
JAUTĀJUMI .....	124

# SAĪSINĀJUMU SARAKSTS

EGDS – ezofagogastroduodenoskopija

ERHPG – endoskopiskā retrogrādā holangiopankreatogrāfija

ESGE – Eiropas Gastrointestinālās endoskopijas biedrība

ESGENA – Eiropas Gastroenteroloģijas un endoskopijas medmāsu un asociēto biedru biedrība

EUS – endoskopiskā ultrasonogrāfija

FGS – fibrogastroskopija

FKS – fibrokolonoskopija

KE – kapsulas endoskopija

KRV – kolorektālais vēzis

PVK – perifērais venozais katetrs

# IEVADS

Endoskopija ir moderna iekšējo orgānu diagnostiska un terapeitiska izmeklēšanas metode. Mūsdienās endoskopijas metode plaši tiek lietota dažādās medicīnas nozarēs – gastroenteroloģijā, pulmonoloģijā, uroloģijā. Medicīnai attīstoties, endoskopiskā izmeklēšana ir kļuvusi un kļūst daudz sarežģītāka, plašāks ir kļuvis izmeklējumu apjoms, ievērojami pieaudzis un pieaug izmeklējumu skaits. Ārstniecības personālam paralēli jauno tehnoloģiju apguvei ir nepārtraukti jāpapildina savas zināšanas, pielietojot tās praktiskajā darbā, lai nodrošinātu kvalitatīvu pacientu aprūpi.

Sekmīga pacientu ārstēšana nav iespējama bez efektīvas diagnostikas. Lai izmeklēšana būtu veiksmīga, būtiska nozīme ir ne tikai labam tehniskajam nodrošinājumam un augsti kvalificētam personālam, bet arī pacientiem jābūt labi informētiem un sagatavotiem nozīmētajai endoskopijai. Gastrointestinālā endoskopija kā izvēles diagnostikas un/vai ārstēšanas metode ir minimāli invazīva un pacientu saudzējoša.

Izmeklēšanas rezultāts ir atkarīgs ne tikai no augsti kvalificēta personāla (ārsta, māsas) un mūsdienīga tehniskā nodrošinājuma, bet lielā mērā arī no pacienta līdzdalības, ko nodrošina laba pacientu informētība un sagatavotība izmeklējumiem. Savlaicīga pacientu informēšana un sagatavošana sekmē endoskopiskās izmeklēšanas kvalitāti un nodrošina medicīnas personāla un pacientu sadarbību.

Endoskopiskā izmeklēšana tiek veikta visiem pacientiem ar dažādu aprūpes līmeni, bieži vien pacientiem smagā stāvoklī. Tāpēc, lai veiksmīgi risinātu problēmas, ārstniecības personālam ir jāpapildina savas zināšanas par endoskopiskajiem izmeklējumiem un ar tiem saistīto pacientu aprūpi, kā arī, paralēli iepriekš minētajam, ir nepārtraukti jāpapildina savas profesionālās zināšanas par endoskopiskajām tehnoloģijām un jāpilnveido savas iemaņas darbam ar tām.

Attīstoties zinātnei un tehnoloģiskajiem risinājumiem, intensīvi tiek papildināts jauno instrumentu klāsts, ko izmanto rutīnas endoskopiju darbā. Lai nodrošinātu kvalitatīvu pacientu aprūpi, pareizi ir jāprot ar tiem strādāt un tos kopt. [4]

# 1. ENDOSKOPIJAS ATTĪSTĪBA PASAULĒ UN LATVIJĀ

Endoskopija ir moderna iekšējo orgānu diagnostiska un terapeitiska izmeklēšanas metode. Bet tā nav bijis vienmēr. Endoskopijas pirmsākumi ir meklējami tālā pagātnē.

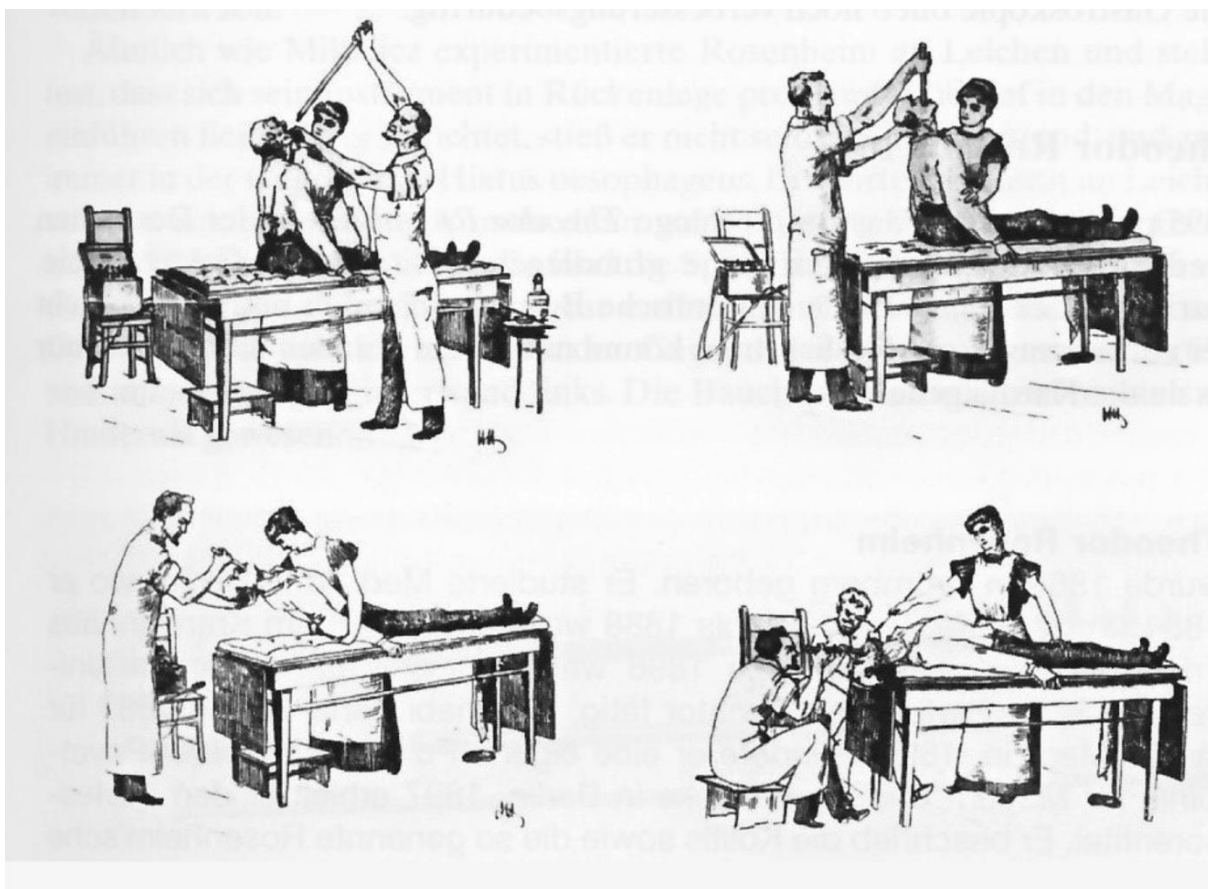
Endoskopijas attīstībā pasaulē ir nozīmīgi šādi gadi un šādi vārdi:

1805 – Filips Bozini (*Phillip Bozzini*) ar pirmo endoskopu urīnizvadkanāla, urīnpūšļa, maksts izmeklēšanai;

1868 – Adolfs Kusmauls (*Adolf Kussmaul*) ar taisnu, rigīdu metāla instrumentu pirmās gastroskopijas veikšanai;

1932 – Rudolfs Šindlers (*Rudolf Schindler*) ar pirmo praktiski izmantojamo gastrokopu;

1957 – Basils Hiršovits (Basil Hirschowitz) ar fibroskopa prototipu.



1.1. attēls. Izmeklēšana ar Adolfa Kusmaula taisno rigīdo endoskopu

Latvijā pirmās gastrokopijas veica profesors **Pauls Stradiņš**, kurš līdz 30. gadu beigām izmeklēja apmēram 80 pacientus. 1940. gada žurnālā “Ārsts” profesors Pauls Stradiņš ziņoja, ka no 1929. līdz 1939. gadam kopumā ir veiktas 3284 endoskopijas.

Otrais gastrointestinālās endoskopijas attīstības posms Latvijā ir saistāms ar profesoru **Nikolaju Skuju**. Profesors N. Skuja precizēja, ka minētajā skaitlī ir iekļautas gastrokopijas, rektoskopijas un cistoskopijas. Gastrokopijas esot mazākā daļa no veiktajiem izmeklējumiem, jo ar rigido instrumentu veiktajās izmeklēšanās iegūtie dati nav bijuši pietiekami informatīvi, lai šo metodi varētu pielietot plašāk.

Profesors N. Skuja pirmais Latvijā veica gastrokopijas ar puslokano endoskoku; viņš ir zinātniskās gastrokopijas pamatlicējs Latvijā. N. Skuja strādāja par asistentu pie docenta Nikolaja Vētras 3. iekšējgo slimību klīnikā Rīgas pilsētas 1. slimnīcā. Profesors N. Skuja atzīmēja, ka sākumā gastrokopijas tika veiktas karavīriem, bet pēc kara tās sāka izmantot slimnīcā. Līdz 1944. gadam ar šo instrumentu N. Skuja veica 1500 gastrokopijas.

Modernā gastrointestinālā endoskopija (turpmāk tekstā – endoskopija) Latvijā aizsākās 1968. gadā Paula Stradiņa Klīniskās slimnīcas Gastroenteroloģijas centrā profesora N. Skujas vadībā ar pirmo komerciālo fibroendoskoku ienākšanu klīnikā. Latvijā pirmais gastrointestinālais endoskopijas kabinets darbu uzsāka 1969. gadā Paula Stradiņa Klīniskajā slimnīcā, tā vadītājs bija ārsts **Gunārs Grīnbergs**.

1976. gadā tika izdots rīkojums par endoskopijas kabinetu atvēršanu medicīnas iestādēs. Gastrointestinālās endoskopijas kabineti tika atvērti ne tikai Rīgas, bet arī rajonu slimnīcās.

Latvijas Onkoloģijas centrs (tolaik – Latvijas Republikāniskais onkoloģiskais dispansers) savu darbu sāka jaunuzceltās telpās 1984. gada rudenī, un endoskopijas nodaļu tajā vadīja medicīnas zinātnu doktors **Francis Bricis**. Darba apjomam palielinoties, radās nepieciešamība pēc modernas un viegli izmantojamas kartotēkas, tāpēc Latvijas Onkoloģijas centrā tika izveidota viena no pirmajām elektroniskajām datu bāzēm.

Paula Stradiņa Klīniskajā universitātes slimnīcā un Diagnostikas centrā praksē endoskopiju ieviesa profesors **Juris Pokrotnieks**.

1973. gadā Bērnu klīniskajā slimnīcā tika izveidota gastroenteroloģiskās patoloģijas nodaļa (15. nodaļa), tās vadītāja bija **Ārija Marksa-Ebela**. Sākotnēji endoskopijas bērniem tika veiktas Paula Stradiņa slimnīcas endoskopijas nodaļā. 1980. gadā tika izveidots endoskopijas kabinets Bērnu klīniskajā slimnīcā, kas atradās poliklīnikas telpās.

No 1978. gada gastrointestinālā endoskopija tiek veikta arī Ventpils slimnīcā, Valmieras slimnīcā un Balvu slimnīcā, kopš 1989. gada – Madonas slimnīcā.

2019. gadā Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Gastroenteroloģijas centrs atzīmēja savu 50. gadadienu. Ņemot vērā straujo endoskopijas attīstību, ir svarīgi zināt, kā vēsturiski un tehniski attīstījās endoskopiskā izmeklēšana.

Mūsdienu Latvijā ir vairāki desmiti endoskopijas kabinetu, un speciālisti ar pasaules labāko endoskopisko tehniku un instrumentu klāstu veic pasaules līmeņa endoskopiskās diagnostiskās un terapeitiskās procedūras, kas ir iespējams tikai ar augsti kvalificētu, labu un saskaņotu ārstu un māsu komandas darbu.

2016. gada 1. jūnijā pirmo reizi Latvijā tika veikta veiksmīga agrīna kuņģa vēža operācija ar endoskopiskās submukozās disekcijas metodi. Kuņģa agrīna vēža endoskopiskās submukozās disekcijas operāciju veica Gremošanas slimību centra GASTRO ārstu un māsu komanda galvenā ārsta **Ivara Tolmaņa** vadībā. Savu padomu neliedza viens no pieredzējušākajiem endoskopisko operāciju veicējiem profesors Jevgēņijs Fjodorovs no N. I. Pirogova Krievijas Valsts nacionālās pētnieciskās medicīnas universitātes Maskavā.

Pirmo reizi gastrointestinālās procedūras vai manipulācijas veiktas [4]:

- 1969 – polipektomija kolonoskopijas laikā;
- 1970 – endoskopiskā retrogrādā holangiogrāfija;
- 1974 – endoskopiskā sfinkterektomija, kā arī žultsakmeņu ekstrakcija;
- 1979 – Perkutānā endoskopiskā gastrostomija;
- 1980 – endoskopiskā skleroterapija ar injektoru;
- 1980 – endoskopiskā ultrasonogrāfija;
- 1983 – elektronisks (charge coupled device) endoskops;
- 1990 – endoskopiska barības vada vēnu ligēšana.

Digestīvā endoskopija kā specialitāte nodalījās jau 80. gados, un tai ir savas starptautiskās – gan pasaules, gan Eiropas (*E.S.G.E. – European Society for Gastrointestinal Endoscopy*) – organizācijas. Latvijas Gastrointestinālās endoskopijas asociācija Eiropas organizācijā oficiāli tika uzņemta 1998. gadā.

1990. gada februārī darba grupa nolēma dibināt Latvijas Gastrointestinālās endoskopijas biedrību. 1990. gada 17. maijā ārsti un māsas nodibināja Latvijas Gastrointestinālās endoskopijas asociāciju (LGEA) un pieņēma tās statūtus.

1994. gada 4. novembrī 22 endoskopijas māsas no visiem Latvijas novadiem izveidoja Latvijas Māsu gastrointestinālās endoskopijas asistentu asociāciju, kuras pašreizējais nosaukums ir Latvijas Endoskopijas māsu apvienība (LEMA). Pirmā gastrointestinālā endoskopijas māsu sertifikācija notika 1997. gada 23. maijā. Pasaulē māsām ir sava Starptautiska gastroenteroloģijas māsu un endoskopiju asistentu biedrība (*Society of*



*International Gastroenterology Nurses and Endoscopy Associates – S.I.G.N.E.A.*), Eiropā tās pat ir vairākas. Latvijas Gastrointestinālās endoskopijas māsas aktīvi piedalās starptautiskos kongresos, semināros un pētījumos.

Būtiskākie jaunievedumi un ieguvumi endoskopijas attīstībā uz 2020. gada sākumu:

- 1) vairumā gadījumu procedūras tiek veiktas ambulatori;
- 2) pārsvarā skleroterapijas vietā tiek izmantota ligēšana;
- 3) augsta līmeņa un drošības endoskopa dezinfekcija;
- 4) vienreizlietojami aksesuāri;
- 5) elektroniskie endoskopi pilnībā aizstājuši šķiedru endoskopus;.
- 6) daudzu indikāciju gadījumā endoskopiskā retrogrādā holangiopankreatogrāfija tiek nomainīta ar EUS;
- 7) jaunas sedācijas zāles un metodes;
- 8) ikdienas praksē endoskopijas atbildēm tiek pievienoti izmeklējuma attēli;
- 9) gastrointestinālās asiņošanas vadība ambulatori vairākās pasaules valstīs;
- 10) endoskopijas ar samazinātu iepriekšējās konsultācijas laiku (tā sauktās *open access*).

## **2. ENDOSKOPIJAS PROCEDŪRU PROFESIONĀĻU DARBU REGLAMENTĒJOŠIE NORMATĪVIE AKTI**

Māsas loma endoskopiskās procedūrās ir palīdzēt ārstam veikt endoskopiskas operācijas.

Endoskopijas māsas pienākumi:

- atbildēt uz pacienta jautājumiem un viņa problēmu risināšana saistībā ar procedūru;
- pacienta vitālo rādītāju novērošana;
- pacientu nomierināšana pirms procedūras;
- instrumentu un aprīkojuma sagatavošana procedūrai;
- palīdzības sniegšana ārstam visas procedūras laikā;
- pacienta informēšana visas procedūras laikā;
- pacientu atveseļošana pēc procedūras;
- intravenozas injekcijas ievadīšana, nepieciešamo zāļu ievadīšana pacientam;
- visas nepieciešamās dokumentācijas, t. sk. piezīmju par pacientu un izrakstīšanas dokumentu, aizpildīšana;
- aprīkojuma tīrīšana un sterilizēšana.

### **Pacienta datu drošība un medicīniskā dokumentācija**

Ikdienas māsu darbā svarīgas prasības saistībā ar pacienta datu drošību un medicīnisko dokumentāciju ir atbilstība Latvijas Republikas normatīvo aktu prasībām, datu kvalitāte, pielietojamība nākamajiem aprūpes posmiem, gadījumu analīzei.

Elektroniski sagatavotus ziņojumus par pacientam veiktajiem izmeklējumiem paraksta ārstējošais ārsts un pievieno tos medicīniskajiem ierakstiem. Elektroniski sagatavotajiem medicīniskajiem dokumentiem papīra formātā var izdrukāt tikai aizpildītās sadaļas.

Starptautiskajos standartos ir noteikts: lai veidotu elektronisko pacienta vēsturi, ir jāpierāda, ka tiek lietota droša informācijas sistēma, kurā dati tiks uzglabāti, ievērojot visus piesardzības mehānismus, un pacienta medicīniskie ieraksti tiks maksimāli pasargāti no visiem definētajiem riskiem. Viens no šādiem riskiem ir datu konfidencialitāte – nedrīkst pieļaut, ka pacienta datiem var piekļūt personas, kas nav iesaistītas pacienta ārstēšanas procesā. Ārstniecības iestādei ir jādefinē, kā pacienta medicīniskie dati tiks pasargāti no minētā riska.

Izmantojot informācijas sistēmas un veidojot elektronisko pacienta slimības vēsturi, ārstniecības iestāde var definēt personas, kam ir piekļuve konkrēta pacienta medicīniskajiem

ierakstiem, kā arī nodrošināt, lai informācijas sistēmā būtu viegli izsekojams lietotājs, kurš ir skatījis pacienta datus un / vai veicis labojumus.

Ārstniecības personas, kuras medicīniskajos dokumentos veic ierakstus, bet nav ārsti, tiek noteikti ārstniecības iestādes iekšējās kārtības noteikumos.

Lai apliecinātu ārstējošā ārsta norādījumu izpildi pacienta veselības aprūpē, ārstniecības personas acīmredzamos faktus norāda medicīniskajos ierakstos.

Svarīgi ir atcerēties, ka medicīniskos ierakstus atbilstoši savam kompetences līmenim drīkst izdarīt tie speciālisti, kuri ir iesaistīti konkrētā pacienta reģistrēšanas, ārstēšanas un aprūpes procesā, piemēram, ārstniecības iestāde var definēt, ka tie ir konkrēti ārsti, rezidenti, klīniskie farmaceiti, māsas un māsu palīgi, rehabilitācijas speciālisti, sociālie darbinieki, psihologi, pedagogi utt.

Lai nodrošinātu, ka visām pacienta ārstēšanā iesaistītajām personām ir pieejama aktuāla un pilnīga informācija, ir svarīgi panākt, ka visi dati vai šo datu atspoguļojums un interpretācija, kas par pacientu iegūti saistībā ar viņa ārstniecības procesu, tiek regulāri pievienoti pacienta failam un / vai pacienta medicīniskajai kartei atbilstoši sniegtajam pakalpojumam.

Ierakstā par plānveida ambulatoro pacientu apskati, manipulāciju vai lēmumu tālākai diagnostikas un ārstēšanas taktikai jābūt arī datumam, kad tas ir veikts, un ieraksta autora parakstam un tā atšifrējumam.

Ierakstiem pacienta medicīniskajā dokumentācijā ir jābūt patiesiem, pilnīgiem, skaidri salasāmiem un bez labojumiem.

Medicīniskais ieraksts ir pilnīgi pabeigts, ja tas satur visas normatīvajos aktos noteiktās nepieciešamās sastāvdaļas, ieskaitot epikrīzi vai noslēguma ierakstu, un ja ir ierakstītas visas galīgās diagnozes un komplikācijas.

Medicīniskajai dokumentācijai ir jāatbilst šādām galvenajām prasībām:

- 1) jābūt identificējamam ieraksta autoram;
- 2) ierakstam jābūt datētam, norādot datumu un laiku.

Ierakstam papīra formā jābūt apliecinātam ar ārsta parakstu un tā atšifrējumu; ierakstam jāsaturs informācija, kas ir būtiska lēmuma pieņemšanai, pacienta drošībai un iespējami veiksmīgāka ārstēšanas rezultāta nodrošināšanai; ierakstam jāsaturs saprotama, pilnīga informācija, kas pamato un apstiprina diagnozi, nozīmētos izmeklējumus un izvēlēto ārstēšanu.

Ierakstam jāatbilst Latvijas Republikas normatīvo aktu prasībām: labojumi jāizdara atbilstoši prasībām, jāievēro konfidencialitāte – piekļuve pacienta medicīniskajiem ierakstiem ir tikai ārstēšanā iesaistītajām personām.

Regulāri jāveic medicīnisko ierakstu kvalitātes kontrole. Šī mērķa sasniegšanai ārstniecības procesa laikā tiek rekomendēts lietot ne mazāk kā divus pacienta identifikatorus (pacienta pilnu vārdu un uzvārdu, medicīniskās kartes / epizodes numuru vai personas kodu), bet slimnīcās – ne mazāk kā trīs identifikatorus.

### **Pacienta identificēšana**

Pacienta identificēšana jāveic pirms katras manipulācijas: pirms analīžu ņemšanas, zāļu un asins pagatavojumu ievadīšanas, diagnostiskas un ķirurģiskas manipulācijas u. c. ārstnieciskām darbībām ar pacientu, tai skaitā nepārprotami identifikatori jāizmanto gan medicīniskajos ierakstos, gan marķējumos.

Pacienta identificēšanas process:

- 1) lūgt pacientam (pacienta pārstāvim) pašam nosaukt vārdu, uzvārdu un dzimšanas datumu;
- 2) salīdzināt pacienta teikto ar datiem uz identifikācijas aproces, uzlīmes, kartes (ja tādas tiek lietotas), obligāti salīdzinot visus pacienta identifikatorus;
- 3) salīdzināt datus ar informāciju medicīniskajā dokumentācijā (t. sk. nosūtījumā, uz etiķetes, ordināciju lapā – atkarībā no veicamās manipulācijas) vai pacienta elektroniskajā failā;
- 4) ja nav pārliecības par pacienta identitāti vai rodas problēmas identificēšanā, pieaicināt kolēģi, kurš var palīdzēt.

Pacientu identifikācijas kontekstā jāapsver tādi riski un riskus mazinošie pasākumi kā nezināmu pacientu identifikācija, īpaši, ja no notikuma vietas vienlaikus tiek atvesti vairāki nezināmi pacienti; jāapdomā, kā tiks reģistrēti un tālāk ārstniecības procesā identificēti jaundzimušie pacienti, kuriem vēl nav sava vārda, uzvārda un personas koda, kā arī jāapsver papildu drošības pasākumi, ja vienlaikus ārstējas pacienti ar līdzīgu vārdu vai uzvārdu, kā arī ja pacients pats sava vecuma vai veselības stāvokļa dēļ (t. sk., ja atrodas zāļu iespaidā) nevar piedalīties identificēšanas procesā.

### **Pacienta informētā piekrišana**

Pacienta informētā piekrišana paredz pacienta vai likumisko pārstāvju piekrišanu anestēzijai vai sedācijai, ietverot arī pacienta informēšanu par plānoto anestēzijas metodi, alternatīvām, riskiem, blakusparādībām un pārliecināšanos, ka pacients informāciju ir sapratis

pareizi, kā arī neskaidro jautājumu apspriešanu. Tam seko pacienta vai likumisko pārstāvju piekrišana vai atteikums piedāvātajai ārstniecībai un rakstiska pieņemtā lēmuma noformēšana. Gadījumos, kad pacients nav lemtspējīgs un nav iespējama informācijas sniegšana un rakstiskas piekrišanas vai atteikuma saņemšana no likumiskajiem pārstāvjiem, lēmums par anestēzijas nepieciešamību jāpieņem ārstu konsīlijam.

Dzīvības glābšanas situācijās pacienta vai likumisko pārstāvju piekrišana anestēzijai nav nepieciešama.

Pacientam, kam paredzēta plānveida procedūra, informācija par anestēziju vai sedāciju tiek sniegta ambulatorās konsultācijas laikā un paralēli tiek novērtēts pacienta vispārējais veselības stāvoklis, anamnēzes dati, iepriekšējās saslimšanas, lietotie medikamenti un alerģiskās reakcijas.

Ņemot vērā iegūto informāciju un paredzētās ķirurģiskās manipulācijas apjomu, tiek sastādīts individuālais izmeklējumu plāns.

Akūtiem pacientiem sniegtās informācijas apjoms ir tāds pats un vispārējā veselības stāvokļa novērtējums notiek analogi, taču izmeklējumu apjoms tiek reducēts līdz nepieciešamajam minimumam.

Dzīvības glābšanas gadījumos ārstēšana tiek sniegta nekavējoties.

### **Pēcoperācijas un pēcanestēzijas pacientu aprūpe**

Par pēcoperācijas vai pēcanestēzijas pacientu aprūpi pieņemts uzskatīt laiku no brīža, kad beidzas manipulācija (operācija, izmeklējums u. c.), līdz brīdim, kad pacients atgriežas pirmsanestēzijas fizioloģiskajā stāvoklī.

Jau kopš pirmajām veiktajām anestēzijām 19. gadsimtā tika ievērots, ka pacientiem pēc anestēzijas nepieciešama novērošana, līdz pilnībā atjaunojas elpošana un samaņa.

Pēcoperācijas periodu iedala trīs posmos:

- 1) agrīnais pēcoperācijas periods;
- 2) vēlīnais pēcoperācijas periods;
- 3) atveseļošanās periods.

Pacientu drošības pilnveidošanas mērķis ir pietuvināt pilnībai pašreizējo ārstēšanas un aprūpes modeli, ko saņem pacients.

Mūsdienās daudz svarīgāk ir veidot izpratni par iespējami labāko ārstniecību un aprūpi, izmantojot jau pieejamās anestēzijas metodes, nekā veicināt jaunu metožu izstrādi.

Anestēzijas drošības uzlabojumi paredz gan negadījumu analīzi, gan stratēģijas izstrādi to turpmākai novēršanai. Anesteziologs savā ikdienas praksē nestrādā izolēti, bet piedalās

multidisciplināras komandas veidošanā, kuras mērķis ir veikt iespējami labāko pacienta aprūpi gan preoperatīvi, gan operācijas laikā, kā arī pēcooperācijas periodā.

### **Zāļu aprīte ārstniecības iestādē**

Katrā ārstniecības iestādē ir jābūt noteiktai kārtībai, kādā tiek organizēta zāļu aprīte no to saņemšanas brīža slimnīcas aptiekā līdz ievadīšanai pacientam, īpašu uzmanību pievēršot narkotisko un psihotropo zāļu, augsta riska un bīstamo zāļu atbilstošai aprītei.

Antimikrobie līdzekļi ir sevišķa zāļu grupa, kuras aprītei jāpievērš pastiprināta uzmanība mikroorganismu pieaugošās rezistences dēļ.

Zāļu aprītes galvenie posmi ir zāļu saņemšana ārstniecības iestādē, to ordinēšana, sagatavošana ievadei, ievade un ievades rezultātu novērošana. Elektroniska zāļu uzskaitē var samazināt vienveidīgas kļūdas, tajā pašā laikā radot jaunu kļūdu risku.

### **Pacientu privātuma politika**

Ļoti svarīgs komunikācijā ar pacientu ir privātums, tāpēc ir jāveic visas nepieciešamās darbības, lai pacientu personas dati būtu drošībā. Ir jābūt izstrādātai pacienta privātuma politikai, lai pacientam būtu saprotams, kā tieši ārstniecības iestāde rūpējas par savu pacientu personas datiem, kā arī jāinformē pacienti par viņu tiesībām attiecībā uz saviem personas datiem.

Pacientu dati tiek ievākti, kad pacients sazinās ar ārstniecības iestādi un izmanto piedāvātos ārstniecības pakalpojumus, kā arī apmeklē ārstniecības iestādes mājaslapu.

No pacientiem tiek ievākti šādi dati: vārds, uzvārds, personas kods, adrese, tālruņa numurs, e-pasta adrese, dati par veselību, nepilngadīgo pacientu likumisko pārstāvju vārds, uzvārds, personas kods.

### **Pacientu personas datu apstrādes procesi**

1. Pacientam zvanot uz ārstniecības iestādes norādīto tālruņa numuru, lai veiktu pierakstu pie ārsta vai precizētu informāciju par plānoto ārsta apmeklējumu vai izmeklējumu, komunikācijas saturs tiek ierakstīts.

2. Kad pacients veic pierakstu pie speciālista ārstniecības iestādes mājaslapā, tiek ievākti šādi dati: vārds, uzvārds un tālruņa numurs.

3. Pacientam ierodoties ārstniecības iestādes telpās, kurā tiek veikta videonovērošana, var tikt apstrādāts tā videoattēls.

4. Pacientam saņemot veselības aprūpes pakalpojumus atbilstoši normatīvo aktu prasībām, ārstniecības iestāde apstrādā datu subjekta identificējošo informāciju (vārds, uzvārds, personas kods, tālruņa numurs, e-pasta adrese) un informāciju par veselību, kas apliecina diagnozi, izmeklējumus, ārstēšanas metodes u.c. informāciju, ko attiecīgais

veselības aprūpes speciālists konkrētajā situācijā izvēlēsies noskaidrot un fiksēt medicīniskajā dokumentācijā.

### **Pacientu personas datu apstrādes pamatojums**

1. Videonovērošana tiek veikta ar mērķi novērst vai atklāt noziedzīgus nodarījumus saistībā ar īpašuma aizsardzību un personāla drošības kontrolei. Tiesiskais pamatojums ir 2016. gada 27. aprīļa Eiropas Parlamenta un Padomes regulas (ES) 2016/679 par fizisku personu aizsardzību attiecībā uz apstrādi un šādu datu brīvu apriti (turpmāk – Regula) 6. panta 1. punkta f) apakšpunkts.

2. Telefonsarunu ieraksti tiek veikti kvalitātes nodrošināšanai un kontrolei, kā arī lai varētu noklausīties ierakstu, ja radusies neskaidrība par sniegto informāciju un pacients ir cēlis iebildumus. Tiesiskais pamatojums ir Regulas 6. panta 1. punkta f) apakšpunkts.

3. Pacientu datu apstrāde, tajā skaitā sensitīvo datu apstrāde ar mērķi nodrošināt veselības aprūpes pakalpojumus, notiek, pamatojoties uz normatīvo aktu prasībām, tajā skaitā uz Ārstniecības likumu, Pacientu tiesību likumu, saistošiem Ministru kabineta noteikumiem, kā arī uz Regulas 9. panta 2. punkta a) apakšpunktu un Regulas 9. panta 2. punkta h) apakšpunktu.

### **Personas, kas piekļūst pacientu personas datiem**

1. Ārstniecības iestādes ārsti, ārstu palīgi, virsmāsa, medmāsas un citi medicīnisko dokumentu lietvedības darbinieki, kuriem pacientu dati nepieciešami darba pienākumu veikšanai.

2. Pacienta radnieki, tuvinieki – tikai ar pacienta piekrišanu.

3. Pēc rakstiska pieprasījuma un ārstniecības iestādes vadītāja rakstisku atļaujas saņemšanas – Pacientu tiesību likuma 10. panta 5. punktā noteiktās personas.

4. Personas datu apstrādātāji atbilstoši sniegtajam pakalpojumam, ievērojot Regulā noteiktos apstrādātāja pienākumus, tajā skaitā par konfidencialitātes ievērošanu.

### **Personas datu apstrāde un pacienta informēšana par to ārstniecības iestādē**

1. Par videonovērošanu ārstniecības iestādes telpās ir izvietota brīdinājuma uzlīme, kura satur būtiskāko informāciju par datu apstrādes procesu un apstrādes mērķi, kā arī norāde, kur atrodama cita būtiska informācija.

2. Sazinoties ar ārstniecības iestādi telefoniski, datu subjekts tiek informēts par audioieraksta veikšanu atbilstoši ārstniecības iestādes privātuma politikai.

3. Apmeklējot mājaslapu, datu subjekts (pacients) tiek informēts par sīkdatņu izmantošanu.

4. Pacients, uzsākot ārstniecības pakalpojumu saņemšanu, tiek informēts par viņa datu apstrādi.

Ja pacienta personas datu apstrāde ir uzsākta un notiek saskaņā ar datu subjekta piekrišanu, datu subjektam ir tiesības to atsaukt jebkurā laikā. Piekrišanas atsaukums neietekmē datu apstrādes, kuras veiktas laikā, kad pacienta piekrišana bijusi spēkā.

Ja gadījumā pacients atsauc savu piekrišanu, viņa personas datu apstrāde netiek pārtraukta, ja tā tiek veikta uz cita tiesiska pamata.

Datiem, kurus ārstniecības iestāde apstrādā uz normatīvo aktu (pacientu medicīnas dokumentu) pamata, glabāšanas ilgums tiek noteikts saskaņā ar normatīvajiem aktiem, kuri regulē dokumentu glabāšanu.

Ārstniecības iestādei ir jānodrošina:

- likumīga un godprātīga personas datu apstrāde;
- datu apstrāde tikai atbilstošiem un pacientam izskaidrotiem mērķiem;
- datu minimizēšana (apstrāde tikai nepieciešamajā apmērā);
- datu precizitāte;
- datu glabāšana ne ilgāk, kā nepieciešams apstrādes nolūkiem;
- datu drošība un konfidencialitāte.

Pacientam kā datu subjektam ir tiesības saņemt informāciju par saviem personas datiem, kas atrodas ārstniecības iestādes informācijas sistēmās, un pieprasīt neprecīzu datu labošanu, to apstrādes pārtraukšanu vai iznīcināšanu, ja tie ir nepilnīgi, novecojuši, pretlikumīgi apstrādāti vai vairs nav nepieciešami to vākšanas mērķim. Šāds pieprasījums ir jānoformē rakstiski. Pacienta personas dati, kuru glabāšanu nosaka normatīvie akti (grāmatvedība, izrakstītie rēķini, noslēgtie līgumi u. tml.), var tikt dzēsti tikai atbilstoši normatīvo aktu prasībām. Pacientam ir tiesības ziņot par jebkādiem šīs privātuma politikas pārkāpumiem. Pacientam, ja viņš uzskata, ka ārstniecības iestāde ir rīkojusies prettiesiski, ir tiesības iesniegt sūdzību uzraudzības iestādē, kas Latvijas Republikā šobrīd ir Datu valsts inspekcija (Blaumaņa ielā Nr. 11/13, Rīgā, LV-1011).

### **Reglamentējošo normatīvo aktu iedalījums**

Veselības aprūpes sistēmas darbībā ir saistoši gan Eiropas Savienības, gan mūsu valsts dažādi reglamentējošie normatīvie akti.



Eiropas Savienības normatīvi ir izteikti **direktīvās**. Īpaši ir jāmin Direktīva 2010/32/ES, ar ko īsteno *HOSPEEM*<sup>1</sup> (Eiropas Slimnīcu un veselības aprūpes darba devēju asociācijas) un *EPSU*<sup>2</sup> (Eiropas Sabiedrisko pakalpojumu arodbiedrību federācijas, kas ir Eiropas arodbiedrību organizācija) noslēgto Pamatlīgumu par asu instrumentu radītu ievainojumu novēršanu slimnīcu un veselības aprūpes nozarē.<sup>3</sup> Direktīvas mērķis ir panākt pēc iespējas drošāku darba vidi, novēršot darba ņēmēju savaināšanos ar asiem medicīniskiem instrumentiem (tostarp injekciju adatām) un aizsargāt apdraudētos darba ņēmējus.

Tāpat jāmin vairākas Eiropas Padomes **rekomendācijas** saistībā ar antibakteriālo preparātu izmantošanu un rezistences veidošanos, piemēram, “Par piesardzīgu antibakteriālo līdzekļu izmantošanu cilvēku ārstēšanā”<sup>4</sup>, “Rīcības plāns pret pieaugošajiem draudiem, ko rada mikrobu rezistence”<sup>5</sup>. Iepriekš minētais dokuments arī nosaka, ka jāuzlabo infekciju profilakse un kontrole slimnīcās.

Normatīvi nosaka arī, kādas tehnoloģijas un kādas pacientu ārstēšanas un aprūpes vadlīnijas drīkst izmantot sabiedrības veselības aprūpē. Medicīnā starptautiski, to skaitā mūsu valstī, atzītas medicīnas tehnoloģijas ir uzskaitītas Nacionālā veselības dienesta datu bāzē.<sup>6</sup> Nacionālais veselības dienests reģistrē arī dažādas veselības aprūpes **klīniskās vadlīnijas**. Grāmatas tapšanas laikā valstī Klīnisko vadlīniju datu bāzē bija reģistrētas 34 vadlīnijas.<sup>7</sup>

Mūsdienīgas, progresīvas māsas pienākums ir regulāri patstāvīgi pilnveidot savas zināšanas, sekot līdzi publikācijām par inovatīviem risinājumiem medicīnas nozarē, izmaiņām medicīnas nozares normatīvajā regulējumā un Latvijas Republikas Veselības ministrijas un tās padotības iestāžu rekomendācijām, kā arī piemērot tās ikdienas darbā. Attīstot kritisko domāšanu, māsām ir svarīgi iepazīties ar tiesību aktu anotācijām. Tiesību akta anotācija ir viens no nozīmīgākajiem informācijas avotiem par tiesību akta nepieciešamību, piemērošanu un ietekmi uz dažādām jomām.

#### **Likumi:**

- *Ārstniecības likums*. 01.10.1997. LR likums. Latvijas Vēstnesis: 01.07.1997.  
Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=44108> (sk. 21.01.2020.).

---

<sup>1</sup> *HOSPEEM – European Hospital and Healthcare Employer`s Association.*

<sup>2</sup> *EPSU – European Federation of Public Service Unions.*

<sup>3</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32010L0032>

<sup>4</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32002H0077>

<sup>5</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=celex:52011DC0748>

<sup>6</sup> <http://www.vmnvd.gov.lv/lv/datu-bazes/rstniecib-izmantojamo-medicnisko-tehnoloiju-datu-bze?cat=85#cat85>

<sup>7</sup> <http://www.vmnvd.gov.lv/lv/420-kliskas-vadlinijas/kliskas-vadliniju-datu-baze/kopjais-reistrto-kliskas-vadliniju-saraksts>

- *Epidemioloģiskās drošības likums*. 11.12.1997. LR likums. Latvijas Vēstnesis: 30.12.1997. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/52951-epidemiologiskas-drosibas-likums> (sk. 21.01.2020.).
- *Fizisko personu datu apstrādes likums*. 21.06.2018. LR likums. Latvijas Vēstnesis: 04.07.2018. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/300099-fizisko-personu-datu-apstrades-likums> (sk. 21.01.2020.).
- *Pacientu tiesību likums*. 17.12.2009. LR likums. Latvijas Vēstnesis: 30.12.2009. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/203008-pacientu-tiesibu-likums> (sk. 21.01.2020.).
- *Profesionālās izglītības likums*. 14.07.1999. LR likums. Latvijas Vēstnesis: 30.06.1999. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=20244> (sk. 21.01.2020.).

**Ministru kabineta noteikumi:**

- Ministru kabineta 24.03.2009. noteikumi Nr. 268 *Noteikumi par ārstniecības personu un studējošo, kuri apgūst pirmā vai otrā līmeņa profesionālās augstākās medicīniskās izglītības programmas, kompetenci ārstniecībā un šo personu teorētisko un praktisko zināšanu apjomu*. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=190610> (sk. 21.01.2020.).
- Ministru kabineta 18.12.2012. noteikumi Nr. 943 *Ārstniecības personu sertifikācijas kārtība*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/253782-arstniecibas-personu-sertifikācijas-kartiba> (sk. 21.01.2020.).
- Ministru kabineta 22.01.2013. noteikumi Nr. 47 *Farmakovigilances kārtība*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/254434-farmakovigilances-kartiba> (sk. 21.01.2020.).
- Ministru kabineta 04.04.2006. noteikumi Nr. 265 *Medicīnisko dokumentu lietvedības kārtība*. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=132359> (sk. 21.01.2020.).
- Ministru kabineta 02.08.2005. noteikumi Nr. 581 *Medicīnisko ierīču reģistrācijas, atbilstības novērtēšanas, izplatīšanas, ekspluatācijas un tehniskās uzraudzības kārtība*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/295401-medicinisko-iericu-registrācijas-atbilstības-novertesanas-izplatīšanas-ekspluatācijas-un-tehniskas-uzraudzības-kartiba> (sk. 21.01.2020.).
- Ministru kabineta 27.12.2005. noteikumi Nr. 1037 *Noteikumi par cilvēka asiņu un asins komponentu savākšanas, testēšanas, apstrādes, uzglabāšanas un izplatīšanas kvalitātes un drošības standartiem un kompensāciju par izdevumiem zaudētā asins apjoma atjaunošanai*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/125683-noteikumi-par->

[cilveka-asinu-un-asins-komponentu-savaksanas-testesanas-apstrades-uzglabšanas-un-izplatšanas-kvalitates](#) (sk. 21.01.2020.).

- Ministru kabineta 06.07.2010. noteikumi Nr. 618 *Dezinfekcijas, dezinfekcijas un deratizācijas noteikumi*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/213318-dezinfekcijas-dezinfekcijas-un-deratizācijas-noteikumi> (sk. 21.01.2020.).
- Ministru kabineta 21.11.2006. noteikumi Nr. 948 *Noteikumi par gripas pretepidēmijas pasākumiem*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/148626-noteikumi-par-gripas-pretepidēmijas-pasākumiem> (sk. 21.01.2020.).
- Ministru kabineta 16.02.2016. noteikumi Nr. 104 *Noteikumi par higiēniskā un pretepidēmiskā režīma pamatprasībām ārstniecības iestādē*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/280360-noteikumi-par-higieniska-un-pretepidēmiska-rezīma-pamatprasībām-ārstniecības-iestādē> (sk. 21.01.2020.).
- Ministru kabineta 20.01.2009. noteikumi Nr. 60 *Noteikumi par obligātajām prasībām ārstniecības iestādēm un to struktūrvienībām*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/187621-noteikumi-par-obligātajām-prasībām-ārstniecības-iestādēm-un-to-struktūrvienībām> (sk. 21.01.2020.).
- Ministru kabineta 26.09.2000. noteikumi Nr. 330 *Vakcinācijas noteikumi*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/11215-vakcinācijas-noteikumi> (sk. 21.01.2020.).
- Ministru kabineta 26.06.2007. noteikumi Nr. 416 *Zāļu izplatīšanas un kvalitātes kontroles kārtība*. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=159645> (sk. 21.01.2020.).
- Ministru kabineta 27.03.2007. noteikumi Nr. 220 *Zāļu iegādes, uzglabāšanas, izlietošanas, uzskaites un iznīcināšanas kārtība ārstniecības iestādēs un sociālās aprūpes institūcijās*. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=155314> (sk. 21.01.2020.).

#### **Citi svarīgi normatīvie akti:**

- Latvijas Valsts standarti. Kvalitātes pārvaldības sistēmas. Prasības. LVS EN ISO 9001:2008. Rīga: LVS, 2008. Medicīnas laboratorijas. Kvalitātes un kompetences prasības. Latvijas standarts LVS EN ISO 15189:2013. Pieejams: <https://www.lvs.lv/lv/products/33629> (sk. 21.01.2020.).
- Directive 2002/98/EC of the European Parliament and the Council of 27 January 2003 setting standards of quality and safety for the collection, testing, processing, storage and distribution of human blood and blood components. Pieejams: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32002L0098> (sk. 21.01.2020.).

- Eiropas Savienības Padome. *Padomes Ieteikums (2009. gada 9. jūnijs) par pacientu drošību, tostarp par veselības aprūpē iegūtu infekciju profilaksi un kontroli (2009/C 151/01)*. Pieejams: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009H0703\(01\)&from=LV](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009H0703(01)&from=LV) (sk. 21.01.2020.).
- Biedrība “Latvijas Veselības ekonomikas asociācija” partnerībā ar Latvijas Kvalitātes biedrību (2012–2013). *Ārstniecības iestāžu visaptverošas kvalitātes vadības sistēmas metodika*. Pieejams: <http://lvea.lv/wp-content/uploads/2013/07/Arstniecibas-iestazu-visaptverosas-kvalitates-vadibas-sistemas-metodika.pdf> (sk. 21.01.2020.).

## 3. VESELĪBAS APRŪPES KVALITĀTES UN DROŠĪBAS RISKU PĀRVALDĪBA

### 3.1. Droša pacientu aprūpes vide

Pacientu drošības nodrošināšana ir nepārtraukts process, tiecoties aktīvi atpazīt nedrošās situācijas, darbības un to veicinošos faktoros, kā arī ievērojot drošas ārstniecības organizatoriskos aspektus. Pacientu drošība ir kopīgs mērķis visiem – gan veselības aprūpes profesionāļiem, gan pacientiem, gan sabiedrībai kopumā. Pieejama un droša veselības aprūpe ir būtiska katras sabiedrības ilgtspējīgas attīstības sastāvdaļa. Savukārt jau pašā veselības aprūpes vidē ir jābūt augstas kvalitātes un drošai pacientu aprūpei. Pacienta drošība nozīmē, ka pacients ir pasargāts no iespējama vai esoša kaitējuma saistībā ar veselības aprūpi.<sup>8</sup>

Pēdējos gados tiek pievērsta liela uzmanība veselības aprūpes kvalitātes vadībai, veselības aprūpes iestādes ir izveidojušas kvalitātes vadības sistēmas savās organizācijās, tiek monitorēti procesi, savstarpējā mijiedarbība, definēti ārējie un iekšējie klienti.

Pierādījumi liecina, ka nedroši, zemākas kvalitātes veselības aprūpes pakalpojumi veicina būtisku kaitējumu pacienta veselībai.<sup>9</sup>

Pacientu drošība veselības aprūpes sistēmā ir skatāma kompleksi. Tās apdraudējumi var būt dažādi, un tos nosaka vairāki cēloņi:

- latentā neveiksme – nav tieši saistīta ar praktiski sniegtu pacienta aprūpi, bet gan ar lēmumu pieņemšanu, kas skar veselības aprūpes organizatorisko politiku, plānošanas un birokrātiskās procedūras, resursu sadali;
- tieša neveiksme – rodas veselības aprūpes sniedzēja tiešas darbības vai kontakta laikā ar pacientu;
- organizatoriskā sistēmas neveiksme – netiešas nepilnības, kas ietver veselības aprūpes iestādes vadības, organizācijas kultūru, protokolus / procesus, zināšanu nodošanu un ārējos sociālos faktoros;
- tehniska kļūme – netieša ar iekārtu vai ārējiem resursiem saistīta neveiksme.

---

<sup>8</sup> Priekšizpētes ziņojums par Eiropas Savienības pacientu drošības politiku. [http://www.biodrosiba.lu.lv/fileadmin/user\\_upload/lu\\_portal/projekti/biodrosiba/ZLinde\\_Pacientu\\_drosiba.pdf](http://www.biodrosiba.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/biodrosiba/ZLinde_Pacientu_drosiba.pdf)

<sup>9</sup> WHO. *Setting Priorities for Global Patient Safety*. <http://www.who.int/patientsafety/conceptnote-spgps16.pdf?ua=1>

Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācijas (*Organisation for Economic Cooperation and Development, OECD*) pacientu drošības indikatori:

“Var izšķirt divu veidu pacientu drošības pārkāpumus: pirmkārt, tiešie kaitējumi jeb tie, kam nekad nevajadzētu notikt, kā, piemēram, medicīnisku manipulāciju laikā pieļautas tehniskas kļūdas, otrkārt, netiešie kaitējumi, kuri saistāmi, piemēram, ar nepietiekami kvalitatīvi sagatavotu vidi medicīniskas manipulācijas veikšanai, piemēram, virsmu dezinfekciju, kā rezultātā rodas hospitālās infekcijas risks.”<sup>10</sup>

Pacientu drošību veselības aprūpes vidē nevar skatīt atrauti no drošas veselības aprūpes vides kopumā. Te, līdztekus iepriekš uzskaitītajiem apdraudējumiem pacientam, nevar aizmirst to, ka arī veselības aprūpes darbiniekiem ir jābūt drošai videi. Veselības aprūpē strādājošajiem iespējamie riski var būt, gan veicot tehniskas manipulācijas (piemēram, risks savainoties ar asiem instrumentiem), gan saskarē ar ķīmiskām vielām un mikroorganismiem, to skaitā rezistentiem. Veselības aprūpē darbs nereti tiek veikts paaugstinātas emocionālās spriedzes apstākļos, darbiniekiem veidojas pārgurums, un tas veicina izdegšanas sindromu. Iepriekš minētais arī var veicināt nedrošas vides risku pacientam.

Kvalitātes vadība veselības aprūpē ir cieši saistāma ar paradigmas maiņu izpratnē gan par veselības aprūpes iestādes mērķiem, gan pacientu kā būtisku partneri jeb iekšējo klientu.<sup>11</sup>

Jau 2009. gadā Eiropas Komisijas Reģionu komitejas atzinumā “Pacientu drošība” (2009/C 200/12) I daļas otrā panta 4. punktā ir norāde:

“Dalībvalstīm jāveicina veselības aprūpes darbinieku izglītība un apmācība universitāšu studiju programmās un tālākizglītības programmās, kas paredzētas ārstiem un citiem veselības aprūpes speciālistiem, iekļaujot specifiskus mācību priekšmetus par pacientu drošību un riska pārvaldību saistībā ar veselības aprūpi. Zināšanas un iemaņas saistībā ar riska pārvaldības metodēm jāizplata sistemātiski un konkrēti ar universitāšu studiju programmu starpniecību. Tas ir galvenais faktors, kas ļauj apzināties un veidot pieredzi pacientu drošības jomā.”<sup>12</sup>

Veselības aprūpes sniedzēji no normatīvā regulējuma viedokļa veic reglamentētu profesionālo darbību, kas nozīmē “darbību, kurai kopumā vai kuras atsevišķam veidam attiecīgo profesionālās darbības jomu reglamentējošajos normatīvajos aktos ir noteiktas īpašas

---

<sup>10</sup> <http://www.oecd.org/els/health-systems/hcqi-patient-safety.htm>

<sup>11</sup> <http://lvea.lv/wp-content/uploads/2013/07/Arstniecibas-iestazu-visaptverosas-kvalitates-vadibas-sistemas-metodika.pdf>

<sup>12</sup> [http://www.v.m.gov.lv/images/userfiles/phoebe/eiropas\\_savieniba\\_aktualitates\\_7483481cd1235986c225742b0\\_03e6642/atzinums\\_reg\\_komiteja\\_patient\\_safety.pdf](http://www.v.m.gov.lv/images/userfiles/phoebe/eiropas_savieniba_aktualitates_7483481cd1235986c225742b0_03e6642/atzinums_reg_komiteja_patient_safety.pdf)

prasības attiecībā uz profesionālās darbības veicēja izglītību, profesionālo kvalifikāciju apliecinošajiem dokumentiem vai profesionālās darbības nosaukuma lietošanu”.<sup>13</sup>

Apkopojot iepriekš minēto, var secināt, ka pacientu drošības jautājumi ir cieši saistīti gan ar veselības aprūpi kā sistēmu, kas var pilnībā funkcionēt tikai tad, ja ir nodrošināts sistēmas kopveselums (kā normatīvā bāze funkcionēšanai), gan ar veselības aprūpes iestāžu kvalitātes vadības politikas, katra veselības aprūpes sistēmā strādājošā zināšanām un kompetenci savu pienākumu veikšanā. [7]

## 3.2. Dekontaminācija

Dekontaminācijas sakarā lietotie jēdzieni:

- baktericīds – līdzeklis, kas iznīcina baktērijas;
- dekontaminācija – priekšmetu, telpas atbrīvošana no kaitīgiem bioloģiskiem un ķīmiskiem reaģentiem;
- detergents – vielas vai to maisījumi, kuru ūdens šķīdumus izmanto virsmu tīrīšanai;
- ekspozīcija – kādas ietekmes laiks uz organismu;
- fungicīds – līdzeklis, kas iznīcina sēnes;
- kontaminācija – aptraipīšana;
- levurocīds – līdzeklis, kas iznīcina *candida albicans*;
- tuberkulocīds – līdzeklis, kas iznīcina tuberkulozes ierosinātāju mikobaktērijas;
- virucīds – līdzeklis, kas iznīcina vīrusus.

Droša vide klīnisko procedūru veikšanai pacientam veselības aprūpes iestādē sākas ar vides tīrības nodrošināšanu un inficēšanās risku samazināšanu. Te pirmām kārtām ietilpst dezinfekcijas un sterilizācijas pasākumi.

**Dekontaminācija** ir process, kura rezultātā patogēno mikroorganismu skaits uz apstrādājamā priekšmeta virsmas tiek samazināts līdz tādai pakāpei, kas neapdraud apkārtējo vidi.

**Tīrīšana** ir pirmais un svarīgākais solis dekontaminācijas procesā. Tā ir piesārņojuma mehāniska noņemšana no virsmas, mazgājot un slaukot. Šādi iespējams par 50–80% samazināt virsmas piesārņojumu, kā arī nodrošināt turpmāk lietojamo ķīmisko un fizikālo dezinfekcijas līdzekļu efektivitāti.

---

<sup>13</sup> <https://likumi.lv/ta/id/26021-par-reglamentetajam-profesijam-un-profesionalas-kvalifikācijas-atzisanu>

**Dezinfekcija** ir bīstamo mikroorganismu daudzuma samazināšana uz virsmas ar fizikāliem vai ķīmiskiem līdzekļiem līdz veselībai nekaitīgam daudzumam.

**Sterilizācija** ir metode, ar kuras palīdzību iznīcina mikroorganismus un sporas. Materiāls ir sterils, ja pēc sterilizācijas procesa uz sterilizējamā materiāla dzīvotspējīgo mikroorganismu skaits, ieskaitot sporas, ir samazinājies līdz 1 : 1 000 000.

### 3.2.1. Dezinfekcija

Dezinfekcija ir process, kurā, izmantojot dažādas metodes un līdzekļus, uz ārējās vides objektiem tiek iznīcināti visi patogēnie mikroorganismi vai daļa no tiem.

Dezinfekcijas veidi:

- 1) profilaktiskā dezinfekcija: veic, ja nav datu par konkrētu infekcijas perēkli, bet teorētiski pastāv kontaminācijas risks;
- 2) perēkļu dezinfekcija: veic, ja ir zināms infekcijas perēklis;
- 3) kārtējā (ikdienas, atkārtotā) dezinfekcija: veic, lai kontrolētu slimību izraisošos mikroorganismus to izdalīšanās laikā;
- 4) noslēguma dezinfekcija: veic tad, kad infekcijas avots ir izolēts, lai atbrīvotu vidi no slimību izraisošajiem mikroorganismiem.

Dezinfekcijas metožu iedalījums:

- 1) mehāniskās metodes – piemēram, automātiskā vai manuālā mazgāšana;
- 2) fizikālās metodes – piemēram, augstas temperatūras iedarbība – sterilizācija karstā gaisā;
- 3) ķīmiskās metodes – piemēram, fonendoskopa membrānas dezinfekcija ar spirtu saturošu virsmu dezinfekcijas līdzekli.

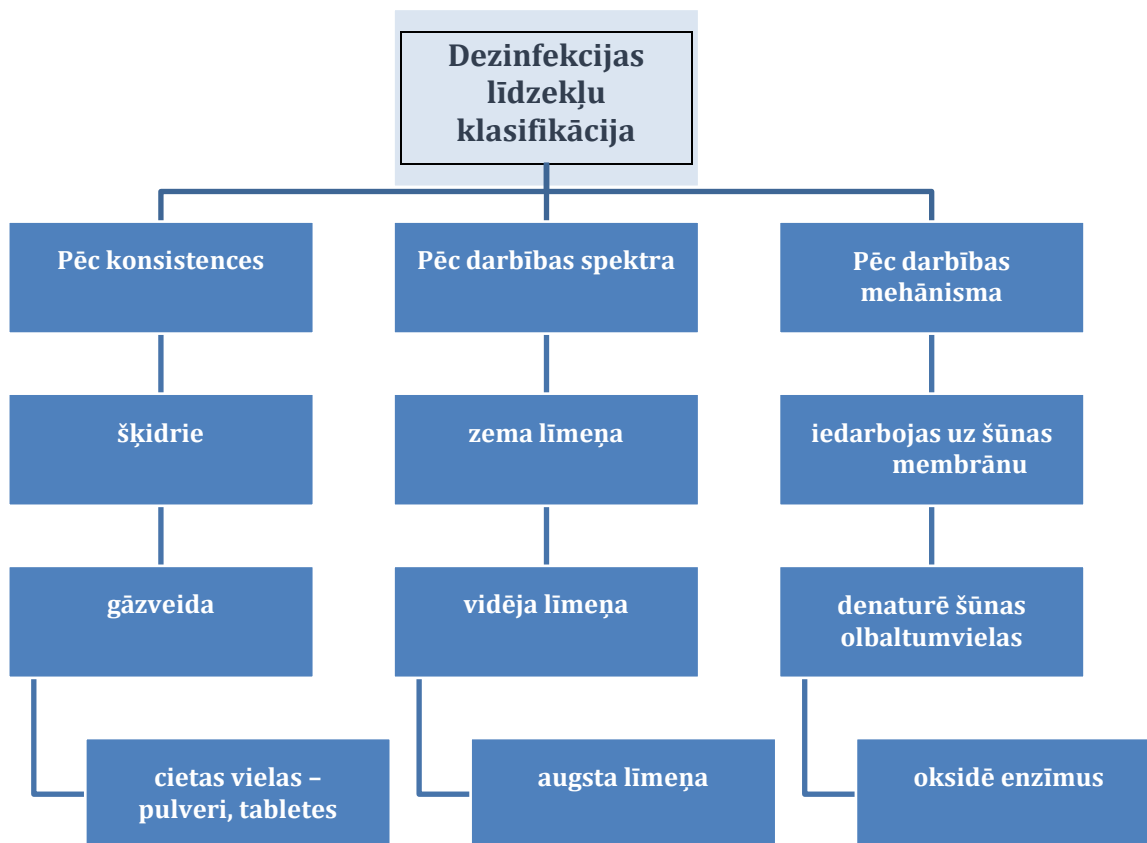
### 3.2.2. Dezinfekcijas līdzekļu iedalījums pēc lietojuma

Dezinfekcijas līdzekļus lieto:

- 1) virsmu dezinfekcijai – paredzēti aparatūras, darba virsmu dezinfekcijai. Svarīgi pirms lietošanas pārlicināties par līdzekļa un virsmu saderību;
- 2) ādas dezinfekcijai – paredzēti pacienta ādas dezinfekcijai pirms injekcijas, punkcijas, operācijas;
- 3) roku dezinfekcijai – tie satur spirtu / spirtus un ādu mīkstināšanas vielas, paredzēti higiēniskai roku ierīvēšanai (EN 1500) un ķirurģiskai dezinfekcijai (prEN 12054);



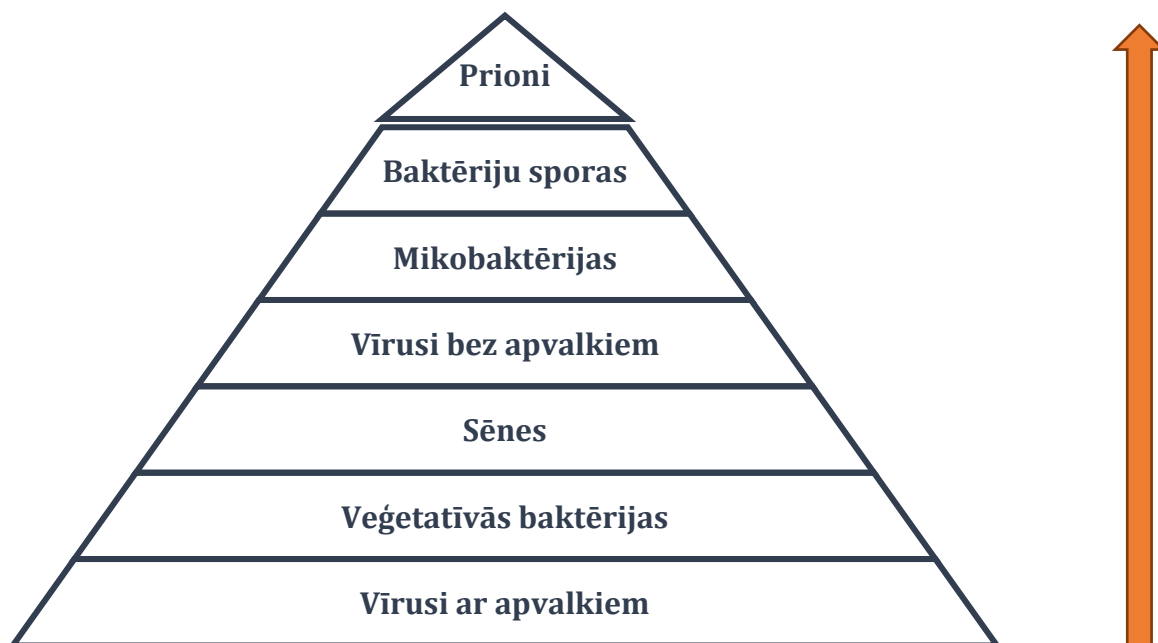
4) instrumentu dezinfekcijai – paredzēti ķirurģisko instrumentu dezinfekcijai pēc lietošanas (pirms sterilizēšanas). Pirms izmantošanas jāpārlicinās par līdzekļa un materiāla saderību (skatīt ražotāja instrukciju).



3.1. attēls. Dezinfekcijas līdzekļu klasifikācija

Dezinfekcijas metožu, līdzekļu un līmeņu (skat. 3.1. att.) izvēli klīniskajā praksē nosaka gan priekšmeta lietojums, gan patogēnā mikroorganisma jutība.

Mikroorganismu termiskās un ķīmiskās izturības hierarhiju sk. 3.2. attēlā.



3.2. attēls. Mikroorganismu termiskās un ķīmiskās izturības hierarhija pieaugošā secībā

3.1. tabula

### Slimību ierosinātāji

Nr. p. k.	Nosaukums	Ierosinātāja piemērs (saslimšana)
1.	Prioni – inficētas olbaltumvielu daļiņas	(Kreicfelda–Jakoba slimība)
2.	Baktēriju sporas	Klostrīdijas (klostridioze)
3.	Helminču olas	(enterobioze, askaridoze)
4.	Mikobaktērija	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> (tuberkuloze)
5.	Maza izmēra vīrusi bez apvalkiem	Poliovīruss, parvovīruss
6.	Protozoju cistas	Žirardija ( <i>Giardia</i> ) (žirardioze)
7.	Sēņu sporas	Pelējuma sēne
8.	Gr <sup>-</sup> baktērijas	Pseidomonas, zarnu nūjiņa
9.	Veģetatīvas sēnes	<i>Candida albicans</i>
10.	Veģetatīvi helminti un protozoji	Cērmes
11.	Liela izmēra vīrusi bez apvalkiem	Rota vīruss (caureja) Adenovīruss (keratokonjunktivīts)
12.	Veģetatīvas baktērijas – Gr <sup>+</sup> baktērijas	Stafilokoki, streptokoki, enterokoki
13.	Vīrusi ar apvalkiem	H1N1 (gripa, B un C hepatīts)

### 3.2.3. Dezinfekcijas līmeņi

Dezinfekcijas līmeņu iedalījums (*skat. 3.1. att.*):

- 1) zems – iznīcina veģetatīvās baktērijas, vīrusus ar apvalkiem un sēnes;
- 2) vidējs – iznīcina veģetatīvās baktērijas, vīrusus, sēnes un mikobaktērijas;
- 3) augsts – iznīcina veģetatīvās baktērijas, vīrusus, sēnes, mikobaktērijas un vairākumu sporu.

Erls H. Spauldings (*Earle Spaulding*), lai izvairītos no nelietderīgas dezinfekcijas, izstrādāja priekšmetu iedalījumu kategorijās pēc potenciālā inficēšanas riska.

3.2. tabula

**Racionāla pieeja dezinfekcijai un sterilizācijai  
(atbilstoši E. Spauldinga klasifikācijai)<sup>14</sup>**

<b>Inficēšanas risks / kategorija</b>	<b>Lietojums</b>	<b>Mērķis – metode</b>	<b>Priekšmets vai instruments (piemērs)</b>
Zems / nekritiskie priekšmeti	Virsmas, kas saskaras ar veselu pacienta ādu vai nav saskarē ar pacientu	Objektam jābūt tīram – manuālā vai automātiskā tīrīšana	Kruķi USG zonde Statīvs Fonendoskops
Vidējs / puskritiskie priekšmeti	Virsmas un priekšmeti, kas saskaras ar gļotādu, bojātu ādu, ķermeņa šķidrumiem	Objektam jābūt tīram no mikroorganismiem, bet tur var būt sporas – dezinfekcija (vidēja, augsta līmeņa)	Endoskops Nazogastrālā zonde Anestēzijas aprīkojums (laringoskops, elpināšanas maiss)
Augsts / kritiskie priekšmeti	Virsmas un priekšmeti, kas ir tiešā saskarē ar bojātu ādu, gļotādu, tiek ievadītas ķermeņa dobumos, sterīlos audos, vaskulārajā sistēmā	Objektam jābūt sterīlam (bez sporām) – sterilizācija	Troakārs Asinsvadu spaiļes Ķirurģiskie instrumenti

<sup>14</sup> PIDAC-IPC. Spaulding's Classification of Medical Equipment / Devices and Required Level of Processing / Reprocessing. Pieejams: <http://mededucation.org/spaulding-classification/>

### 3.2.4. Virsmu dezinfekcija

#### Virsmu dezinfekcijas veidi un mērķi

1. Regulārā jeb profilaktiskā dezinfekcija, mērķis – kontrolēt patogēno mikroorganismu izplatību pacienta ārstēšanās un aprūpes laikā. Svarīgākais ir veikt dezinfekciju pacienta tuvumā esošajām virsmām. Virsmas ir izmantojamas, tiklīdz tās ir nožuvušas.

2. Noslēguma dezinfekcija, mērķis – sagatavot telpu pēc pacienta pārvietošanas, lai tajā varētu nodrošināt ārstēšanos un aprūpi citiem pacientiem bez infekcijas riska. Virsmas ir izmantojamas pēc ekspozīcijas laika. Izmanto līdzekļus ar baktericīdu, fungicīdu iedarbību, infekcijas slimību gadījumos – piemērotu līdzekli un pareizu koncentrāciju.

3. Dezinfekcija slimības uzliesmojuma gadījumā, mērķis – ātri un efektīvi novērst infekcijas, piemēram, norovīrusu, *clostridium difficile*, tālāku izplatību. Dezinficē visas potenciāli kontaminētās virsmas, ja nepieciešams – arī ārpus palātas. Izmanto izraisītājam piemērotu dezinfekcijas līdzekli, ievēro ekspozīcijas laiku.

4. Mērķtiecīga vizuāli netīrās virsmas dezinfekcija, mērķis – novērst un samazināt patogēno mikroorganismu izplatību. Visas ar asinīm, krēpām, urīnu un citu bioloģisko materiālu notraipītās virsmas notīra ar salveti vai dezinfekcijas līdzeklī samērcētu salveti, ko nekavējoši utilizē. Tad virsmu apstrādā ar dezinfekcijas līdzekli un ievēro ekspozīcijas laiku.

#### Virsmu nosacīts iedalījums

Visas virsmas nosacīti iedala divās daļās: pacienta tiešā tuvumā esošās (1 m rādiusā ap gultu) un pārējās, kurām bieži pieskaras liels skaits cilvēku.

#### Ieteikumi pacienta tiešā tuvumā esošo virsmu dezinfekcijai

1. Regulāri un notraipījuma gadījumā nekavējoši notīrīt no redzamā piesārņojuma un dezinficēt pacienta tuvumā esošās virsmas (infūzijas statīvus, monitorus, perfuzorus, barošanas sūkņus u.c. medicīnas ierīces, ratus pacientu transportēšanai, pacientu gultas rāmjus, pacientu krēslus, galdiņus, darba virsmas aseptisku procedūru veikšanai), kā arī citas virsmas ārstniecības iestādēs, kurām pieskaras liels skaits cilvēku – atvilktnes, slēdžus, ūdens krānus, kafijas automātus.

2. Līdzekļa mikrobioloģiskā aktivitāte – baktericīda un virucīda vai atbilstoši riska pakāpei.

3. Ar dezinfekcijas līdzekli jāpārklāj visa virsma. Ja izmanto salvetes, tās nedrīkst uzsūkt līdzekļa aktīvās sastāvdaļas.

4. Ar alkoholu saturošu dezinfekcijas līdzekli jādezinficē arī telefoni un cita elektroniskā aparatūra.

### 3.2.5. Ķīmisko dezinfekcijas līdzekļu formas un darbības spektrs

#### Dezinfekcijas līdzekļu formas

1. Salvetes – ar dezinfekcijas līdzekli piesūcinātas. Izmanto dažādu nelielu virsmu, piemēram, asinsvadu pieejas ierīču savienojumu vietu, medicīnas ierīču vai virsmu un ādas, dezinfekcijai.

2. Pulveri, tabletes – vispirms dezinfekcijas līdzekļa gatavošanai paredzētajā traukā ielej nepieciešamo ūdens daudzumu, tad pievieno vielu un samaisa, iegūst darba šķīdumu. Sagatavošanai izmanto dozēšanas tabulas.

3. Šķīdumi:

- koncentrāti – dezinfekcijas līdzekļa gatavošanai paredzētajā traukā ielej nepieciešamo ūdens daudzumu, tad pievieno vielu un samaisa. Jāievēro, lai tiktu sagatavots pareizas koncentrācijas darba šķīdums, piemēram, 1 litram 1% X līdzekļa nepieciešams 990 ml ūdens un 10 ml līdzekļa. Kopējais tilpums ir 1 litrs;
- tūlītējai lietošanai gatavie šķīdumi (putas, šķīdumi, izsmidzināmi līdzekļi).

Lietojot jebkuru dezinfekcijas līdzekli, obligāti jānoskaidro lietojamo līdzekļu ekspozīcijas laiks un šīs norādes jāievēro.

Ķīmisko dezinfekcijas līdzekļu darbības spektru *sk. 3.3. tabulā.*

3.3. tabula

#### Ķīmisko dezinfekcijas līdzekļu darbības spektrs

Grupa	Gr <sup>+</sup>	Gr <sup>-</sup>	Miko- baktē- rijas	Sēnes	Vīrusi	Piezīmes
<b>Alkohols:</b> • etanols, • izopropilspirts (propanols 2), • propilspirts (propanols 1)	+++	+++	+++	+++	+++	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lietojamā koncentrācija: 60–95%, optimāli 70%.</li> <li>• Ātra iedarbība, denaturē olbaltumvielas.</li> <li>• Zema toksicitāte.</li> <li>• Nav korozīvs</li> </ul>
<b>Jodu saturoši līdzekļi:</b> • 1% jods 70% spirta šķīdumā • 0,1–10% jodēts povidons	+++	+++	+++	++	+++	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vidēji ātra darbība.</li> <li>• Darbības mehānisms – oksidants.</li> <li>• Kairina ādu.</li> <li>• Korozīvs</li> </ul>
<b>Biguanīdi:</b> hlorheksidīna 2–4% ūdens šķīdums	+++	++	+	+	+++	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vidēji ātra darbība.</li> <li>• Var kombinēt ar alkoholu.</li> <li>• Reti novēro alergiskas reakcijas.</li> <li>• Nav savienojams ar dažiem detergentiem</li> </ul>

<b>Peroksīds:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ūdeņraža peroksīds 3–6%,</li> <li>• peroksietīķskābe 0,2–0,35%</li> </ul>	+++	+++	+++	+++	+++	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efektīva organiskā piesārņojuma gadījumā. Sporicīds efekts</li> <li>• Darbības mehānisms – bojā šūnas olbaltumvielas un DNS.</li> <li>• 3% izmanto ādas un brūču apstrādei,</li> <li>• ≥ 6% instrumentu, aparatūras apstrādei</li> </ul>
<b>Nātrija hipohlorīds</b>	+++	+++	+++	+++	+++	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sporicīds.</li> <li>• Ātra iedarbība.</li> <li>• Korozīvs efekts</li> </ul>

+++ – ļoti laba aktivitāte; ++ – laba aktivitāte; + – vidēja aktivitāte.

### 3.2.6. Ieteikumi dezinfekcijas veikšanai

#### Dezinfekcijas efektivitāti ietekmējošie faktori

1. Rūpīga un savlaicīga virsmas attīrīšana no organiskā piesārņojuma.
2. Pareizi izvēlēts dezinfekcijas līdzeklis, metode.
3. Pareiza ķīmiskā līdzekļa koncentrācijas un ekspozīcijas laika ievērošana.
4. Princips “netīrais nesaskaras ar tīro”. Virsmas dezinfekcijai lietotu salveti nedrīkst mērkēt tīrā darba šķīdumā, lai turpinātu darbu.
5. Dezinficētās virsmas lietošana tikai tad, kad tā ir nožuvusi.
6. Virsmas saderība ar dezinfekcijas līdzekli.
7. Virsmas konfigurācija – gludu, taisnu, viegli aizsniedzamu virsmu dezinficēt ir vieglāk nekā grubuļainu.

#### Ieteikumi salvešu / izsmidzināmo dezinfekcijas līdzekļu lietošanai

1. Salvete izmanto mazu, bet izsmidzināmos līdzekļus – mazu un / vai grūti pieejamu virsmu dezinfekcijai.
2. Ar dezinfekcijas līdzekli piesūcinātu salvešu un putu izmantošana mazina risku ārstniecības personu veselībai. Izsmidzināmie līdzekļi ir saistīti ar vielas ieelpošanas risku.
3. Līdzekli izsmidzina tiešā virsmas tuvumā, vienmērīgi nokļājot un samitrinot visu virsmu, tad ļauj nožūt. Izmanto virsmām, kuras nav iespējams apstrādāt ar salvetēm.
4. Ar salvetēm notīra visu virsmu, lai tā būtu mitra, un ļauj nožūt.
5. Ja iespējams, virsmu apsmidzina un tad notīra ar salveti, lai to vienmērīgi samitrinātu.
6. Dezinficētajai virsmai ir jāļauj pilnībā nožūt, tā nedrīkst palikt mitra.

### **Lietotu medicīnas ierīču dezinfekcijas posmi (sterilizācija)**

1. Priekšapstrāde – uzreiz pēc lietošanas instrumenti ir jānoskalo, jāmazgā ar detergentu vai jānotīra no vizuāli redzamā piesārņojuma. Ja tas nav iespējams, instrumentus iemērc speciāli šim nolūkam sagatavotā dezinfekcijas līdzeklī / detergentus saturošā šķīdumā, lai piesārņojums nepiekalstu un to būtu vieglāk nomazgāt, vai slēgtā konteinerā nogādā sterilizācijas nodaļā.

2. Tīrīšana un skalošana.

3. Dezinfekcija.

4. Funkcionalitātes un virsmas tīrības pārbaude – bojātus instrumentus nedrīkst sterilizēt un izmantot aprītē. Ja nepieciešams, veic kopšanu, remontu.

5. Pakošana, marķēšana.

6. Sterilizācija.

7. Uzglabāšana.

8. Lietošana.

## 4. ENDOSKOPIJU VEIDI

Nosaucot endoskopiju veidus, ir pieņemts izmantot izmeklējamā orgāna nosaukumu.

Endoskopijas veida nosaukumā bieži ir norāde arī uz attēla pārvadīšanas veidu:

- 1) izmantojot šķiedru optiku – fibroendoskopija;
- 2) attēlu pārvadot elektromagnētisku signālu veidā – elektroniskā jeb videoendoskopija.

Ar jaunākās paaudzes endoskopiem iespējams visu endoskopijas ainu dokumentēt videofilmā un elektroniski uzglabāt vai pārraidīt, izmantojot jebkuru mūsdienīgu attēlu apstrādes tehnoloģiju.

Mūsdienu endoskopija ļauj iekļūt visos pacienta organisma dobumos un:

- 1) iegūt to pārskatu palielinājumā, pat mikroskopijā;
- 2) dokumentēt un reproducēt atradi;
- 3) veikt skenēšanu (ultraskaņas, ultravioleto, infrasarkano staru zonā u. c.);
- 4) paņemt audus morfoloģiskai izmeklēšanai;
- 5) veikt visdažādākos mērījumus redzes kontrolē.

Endoskopijas izmeklēšanas metodes ir invazīvas. Endoskopija medicīnā ir augsti specializēta, t. i., gan pielietojums, gan aprīkojums ir atšķirīgs ne tikai dažādu sistēmu vai orgānu, bet pat atsevišķu patoloģiju diagnostikai un ārstēšanai.

Endoskopiskā izmeklēšana dalās:

- 1) pēc izmeklēšanas vietas – augšējā un apakšējā endoskopija;
- 2) pēc smaguma pakāpes;
- 3) pēc veicamā darba apjoma.

Endoskopijā samērā biežas ir gadījuma atrades, kas neapšaubāmi paaugstina izmeklējuma nozīmīgumu.

Endoskoku iedalījums:

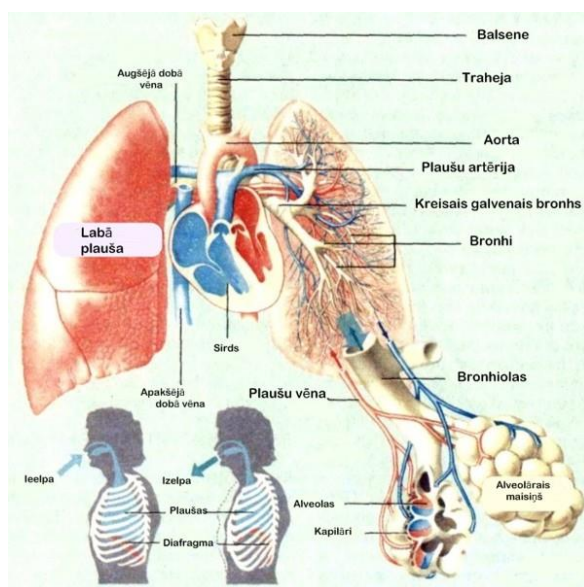
- 1) pēc izmantošanas vietas – gremošanas traktā, uroģenitālajā traktā, elpošanas traktā, ķermeņa dobumos;
- 2) atkarībā no to lietošanas veida.

Endoskopiju var veikt, ievadot endoskoku caur dabīgām atverēm, stomu, fistulu (fistuloskopija) vai tieši endoskopijas nolūkam radītu atveri (laparoskopija, transhepatiskā holangioskopija). Ievadīšanas atveres var būt tradicionālas un netradicionālas. Piemēram, barošanas zondes ievietošanai ir rekomendēta transnazāla gastrokopija, sevišķi kritiski slimiem pacientiem. Katram endoskopijas veidam ir izstrādāts savs indikāciju saraksts.



## 5. ELPOŠANAS ORGĀNU ENDOSKOPISKĀ IZMEKLĒŠANA (BRONHOSKOPIJA)

Bronhoskopija ir elpceļu endoskopiskas izmeklēšanas metode ar speciālu instrumentu – bronhoskopu. Bronhoskopija ietver deguna, rīkles, balsenes, trahejas un bronhu koka apskati. Ar bronhoskopu ir iespējams gan vizuāli novērtēt elpceļus līdz pat subsegmentārajiem bronhiem, gan arī iegūt materiālu tālākai laboratoriskai izmeklēšanai.

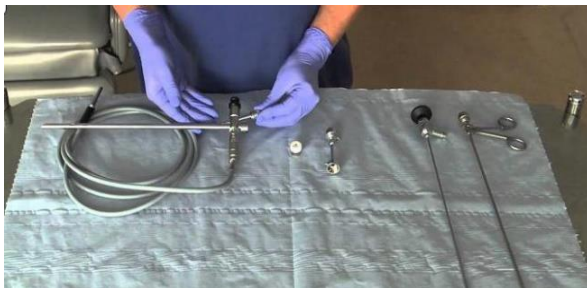


5.1. attēls. Elpceļu anatomija un fizioloģija

Bronhoskopijas tiek veiktas ar divu veidu instrumentiem: rigidajiem jeb cietā tubusa bronhoskopiem (turpmāk tekstā – rigidais bronhoskops) un elastīgajiem bronhoskopiem, kas var būt gan šķiedru optikas, gan videoendoskopi (turpmāk tekstā – elastīgais bronhoskops).



5.2. attēls. Bronhoskopija ar fleksiblo bronhoskopu



### 5.3. attēls. Bronhoskopija ar rigido bronhoskopu

Bronhoskopiju var veikt ar viena vai otra veida instrumentu, kā arī izmantojot abus šos instrumentus vienlaicīgi, kad caur rigido bronhoskopu tiek ievadīts elastīgais bronhoskops.

Bronhoskopijai mūsdienās ir svarīga nozīme, tās priekšrocība vairs nav tikai svešķermeņu evakuācija no elpceļiem, bet tā ieņem nozīmīgu vietu:

- 1) dažādu plaušu slimību diagnostikā, jo tā ļauj precīzi noteikt bronhu un attiecīgās plaušu daļas bojājuma raksturu, tā lokalizāciju un izplatību;
- 2) kā arī šo slimību ārstēšanā, izmantojot mūsdienīgas tehnoloģijas.

Bronhoskopijas metodi izmanto gan bērnu, gan arī pieaugušo praksē.

Tā kā bronhoskopijas veic gan ar elastīgajiem, gan rigidajiem bronhoskopiem un ir pieejami mūsdienīgi papildinstrumenti, tad ikvienā situācijā ir iespējams izvēlēties piemērotāko izmeklēšanas metodi.

Jebkuru bronhoskopiju var iedalīt arī pēc steidzamības – tās var būt akūtas un plānveida.

Bronhoskopijas indikācijas var iedalīt diagnostiskās un terapeitiskās indikācijās.

#### **Indikācijas diagnostiskai bronhoskopijai:**

- patoloģiskas pārmaiņas plaušu rentgenizmeklējumos;
- krēpu iegūšana izmeklēšanai pacientiem, kuriem ir aizdomas par tuberkulozi, bet nav krēpu;
- *pneimocystis jiroveci* infekcijas pierādīšanai pacientiem ar imūnnomākumu;
- diafragmas paralīze;
- ķīmiski vai termiski elpceļu apdegumi;
- klepus vai strideroza elpošana;
- krūškurvja trauma;
- asiņu spļaušana jeb hemoptīze (*haemoptoē, haemoptysis*);
- diagnostiskā bronhoalveolārā lavāža;
- aizdomas par traheozofageālu vai bronhozofageālu fistulu;
- jaunveidojumi videnē;

- bronhopleirāla fistula;
- potenciāli bojājumi pēc intubācijas caurules ievadīšanas;
- traheobronhiāla striktūra vai stenoze;
- pastāvīgs pneimotorakss;
- balss saišu paralīze un aizsmakums;
- grūti ārstējams plaušu abscess;
- patoloģiskas atrades krēpu citoloģiskajā izmeklējumā;
- aizdomas par plaušu infekciju;
- aizdomas par svešķermeni elpceļos;
- pētniecībai.

#### **Indikācijas terapeitiskai bronhoskopijai:**

- svešķermenis elpceļos;
- elpceļu obstrukcija vai stenoze;
- bronhopleirāla fistula;
- cistiskā fibroze;
- sekreta, gļotu un asinsrecekļu atsūkšana no elpceļiem;
- krūškurvja trauma;
- plaušu, pleiras vai torakālo skriemeļu operācija ar transtorakālo pieeju gadījumos, kad nepieciešama dalītā intubācija;
- “apgrūtinātu elpceļu” gadījumā, lai veiktu trahejas intubācijas bronhoskopa kontrolē;
- stenta ievadīšana elpceļos: trahejā, galvenajos, intermediārajā vai daivu bronhos;
- elpceļu stenozes vai striktūras;
- stenta evakuācija no elpceļiem;
- elpceļu polipoze;
- elpceļu audzēji;
- trahejas un bronhu lūmena rekanalizācija;
- masīva asiņošana no elpceļiem – obturatora ievietošana;
- obturatora evakuācija no elpceļiem.

#### **Bronhoskopijas kontrindikācijas:**

- akūts miokarda infarkts;
- dzīvībai bīstamas aritmijas;
- nestabils sirds un asinsvadu sistēmas stāvoklis;
- jebkurš cits pacienta veselības stāvoklis, kas neļauj izmantot vispārējo anestēziju;
- pacients nepiekrīt procedūras veikšanai;

- zināmas alerģiskas reakcijas uz anestēzijas līdzekļiem;
- ļoti nopietna hipoksēmija, kas varētu pastiprināties bronhoskopijas laikā un ko nav iespējams novērst ar bronhoskopijas palīdzību.

Ir gadījumi, kad ir kontrindicēta bronhoskopijas veikšana ar rigido bronhoskopu:

- pacienta veselības stāvoklis, kas neļauj izmantot vispārējo anestēziju;
- traumatisks sejas, žokļu un mugurkaula kakla daļas bojājums, kas neļauj atlikt pacienta galvu;
- trahejas deformācija, kas traucē instrumenta ievadīšanu.

Neraugoties uz šiem ierobežojumiem, ja ir indikācijas bronhoskopijai, tad minētajās situācijās var izmantot elastīgo bronhoskopu. [4]

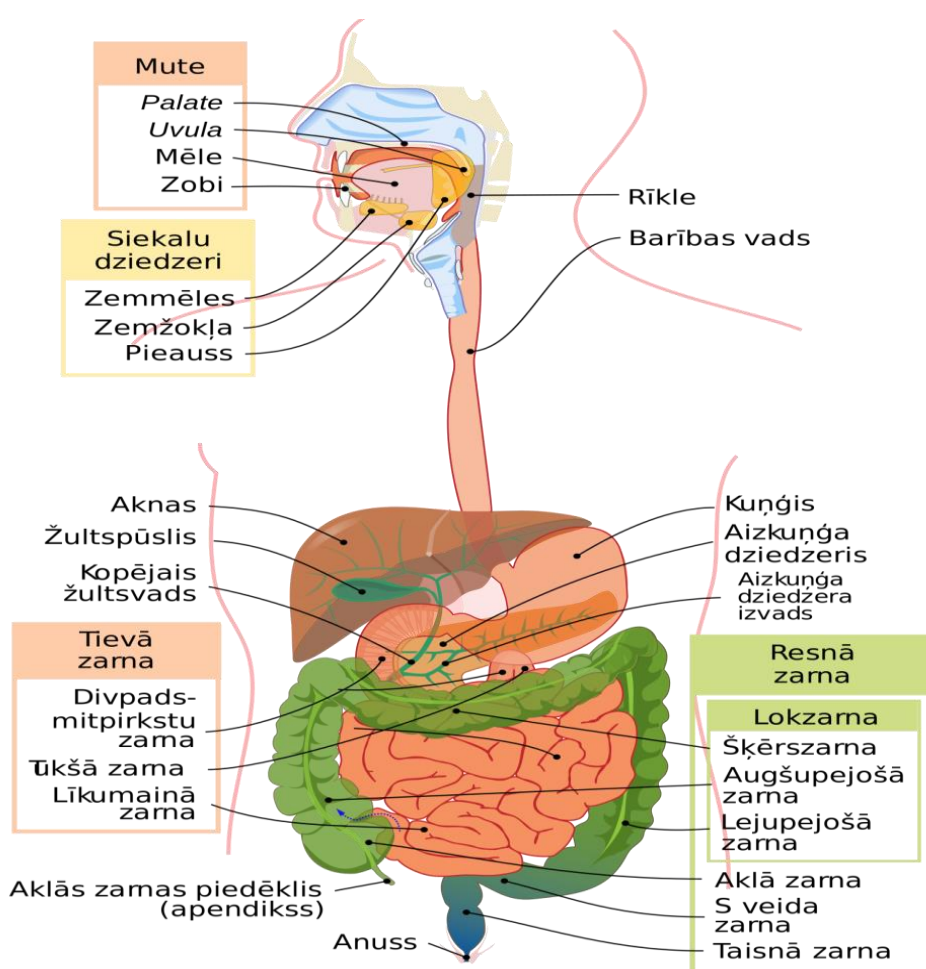
Bronhoskopija ir salīdzinoši droša izmeklēšanas metode, līdz ar to komplikāciju risks ir neliels, taču nepieredzējis un nepietiekami apmācīts bronhoskopists, anesteziologs vai māsa literatūrā tiek minēta kā viena no svarīgākajām kontrindikācijām jebkuras bronhoskopijas veikšanai.

Bronhoskopijā plaušu vēža agrīnās diagnostikas un audzēja izplatības noteikšanā lieto endobronhiālās ultraskaņas iekārtu. Tā dod iespēju tiešā ultrasonoskopijas kontrolē veikt blakus elpceļiem esošo limfmezglu vai veidojumu punkciju.

## 6. GASTROINTESTINĀLĀ TRAKTA ENDOSKOPISKĀ IZMEKLĒŠANA

### 6.1. Gastrointestinālā trakta anatomija un fizioloģija

Gremošanas sistēmu veido orgānu komplekss, kurā notiek uzņemtās barības mehāniska un ķīmiska apstrāde (gremošana), organismam nepieciešamo vielu uzsūkšana (absorbēcija) un nederīgo vielu izvadīšana no organisma.



6.1. attēls. Gastrointestinālā trakta anatomija

Gremošanas orgānu sistēma (*sistema digestorium*) ir orgānu sistēma, kuras galvenā funkcija ir saistīta ar organismam nepieciešamo barības vielu uzņemšanu, bet atsevišķām tās daļām ir arī citas funkcijas.

Gremošanas sistēmas orgāni atrodas galvā, kaklā, krūšu dobumā, vēdera dobumā un iegurnī cits aiz cita šādā kārtībā:

- 1) mutes dobums (*cavum oris*);
- 2) rīkle (*pharynx*);
- 3) barības vads (*oesophagus*);
- 4) kuņģis (*ventriculus*);
- 5) tievā zarna (*intestinum tenue*):
  - divpadsmitpirkstu zarna (*duodenum*);
  - tukšā zarna (*jejunum*);
  - līkumainā zarna (*ileum*);
- 6) resnā zarna (*intestinum crassum*):
  - aklā zarna ar tārpveida piedēkli (*caecum ar appendix vermiformis*);
  - lokzarna (*colon*) – tai ir četras daļas:
    - augšupejošā zarna (*colon ascendens*);
    - šķērszarna (*colon transversum*);
    - lejupejošā zarna (*colon descendens*);
    - S veida zarna (*colon sigmoideum*);
  - taisnā zarna (*rectum*):
    - taisnās zarnas ampula (*ampula recti*);
    - tūpļa kanāls (*canalis analis*).

Gremošanas sistēmai ir pieskaitāmi arī dziedzeri:

- 1) siekalu dziedzeri (*glandulae salivales*);
- 2) aknas (*hepar*);
- 3) aizkuņģa dziedzeris (*pancreas*).

Barība gremošanas traktā tiek pārveidota gan fizikāli (sasmalcināta, saberzta, sašķīdināta), gan ķīmiski (ar siekalām, kuņģa sulu, aizkuņģa dziedzera sulu un zarnu sulu). Ar šo sulu fermentiem uzturvielas tiek sašķeltas līdz uzbūves sastāvdaļām – monomēriem.

### **Gremošanas trakta funkcijas**

1. Kustību funkcija – pārvietot uzņemto barību pa gremošanas kanālu. To veic šķērsvītrotā un gludā muskulatūra. Peristaltikā izšķir šurpu–turpu kustības, kuras sajauc barību ar gremošanas sulām, un tārpveida kustības, ar kurām barību virza anālās atveres virzienā. Cilvēka gremošanas traktam barība iziet cauri 24–30 stundu laikā.

2. Sekretorā funkcija – izdalīt gremošanas sulas, ar kuras palīdzību uzņemtā barība tiek pārstrādāta. Gremošanas sulās ietilpst ūdens (vairāk nekā 90%), gļotvielas (galvenokārt

glikoproteīds mucīns), sāļi, kas nosaka pH, fermenti, emulgējošas vielas u.c. Ūdens šķīdina uzņemtās barības vielas, gļotvielas aizsargā gremošanas kanāla gļotādu no fermentiem, barības radītiem nobrāzumiem, skābes u.c. Bieži gļotām ir baktericīdas īpašības, jo to sastāvā ir lizozīms (lizocīms). Fermenti šķeļ apēsto barību, emulgējošas vielas sagatavo barību šķelšanai.

3. Uzsūkšanas funkcija – uzsūkt vielas no gremošanas trakta dobuma asinīs un limfā. Dažādas vielas uzsūcas mazliet kuņģī (kafija, alkohols, mazliet ūdens), mazliet mutes dobumā (medikamenti, kurus liek zem mēles, piemēram, validols, nitroglicerīns, kā arī alkohols), taču lielākoties tievajā zarnā (barības vielu uzsūkšana tiek pabeigta). Ūdens un dažādi vitamīni uzsūcas asinīs no resnās zarnas.

4. Izdalītājfunkcija (ekskretorā) – aknās veidojas eritrocītu sabrukšanas produkti bilirubīns un biliverdīns, ko aknas ievada žultī. Kopā ar žulti caur gremošanas traktu tie izdalās ārvidē. Tāpat no asinīm aknās nonāk medikamentu šķeļprodukti, un daļa caur žulti un gremošanas traktu izdalās ārvidē.

5. Iekšējās sekrēcijas (inkretorā) funkcija – gremošanas trakts izdala hormonus, kas palīdz koordinēt kuņģa un zarnu trakta gludās muskulatūras darbību (motilīns – stimulē kuņģa kustības) un regulē gremošanas sulu produkciju (sekretīns – aizkuņģa dziedzera sulas šķidrās daļas izdalīšanos, holecistokinīnpankrezozimīns – fermentu izdalīšanos).

6. Receptorā funkcija – visa gremošanas trakta gļotādā ir sāpju receptori. Mutes dobumā ir garšas, taustes, sāpju un termoreceptori.<sup>15</sup>

## 6.2. Ezofagogastroduodenoskopija (EGDS)

EGDS procedūras var būt neatliekamas, plānotas un terapeitiskas endoskopijas.

Augšējā endoskopija ir barības vada, kuņģa un divpadsmitpirkstu zarnas diagnostika un/vai terapija ar endoskopu.

Citi nosaukumi un saīsinājumi: fibrogastroskopija (FGS), gastroskopija.

Augšējā endoskopija ir vienīgā metode gremošanas orgānu izmeklēšanā un ārstēšanā, ar kuras palīdzību var izmeklēt barības vada, kuņģi un divpadsmitpirkstu zarnu un

---

<sup>15</sup> <https://medicine.lv/raksti/gremosana>

nepieciešamības gadījumā vienlaikus veikt dažādas diagnostiskas un ārstnieciskas manipulācijas orgānu iekšienē. Augšējās endoskopijas laikā ārsts caur pacienta muti gremošanas sistēmā ievada tievu un netraumatisku optisku instrumentu un detalizēti apskata minētos orgānus no iekšpuses.

Endoskopijas nepieciešamību nosaka ārsts, un to parasti veic visos gadījumos, ja ir aizdomas par nopietnu barības vada, kuņģa vai divpadsmitpirkstu zarnas slimību. [1; 11]

Šodien augšējā endoskopija, ja to veic pieredzējis un prasmīgs ārsts ar modernu instrumentu, ir pacientam droša un nekaitīga procedūra.

### 6.3. Plānotās endoskopijas

Plānotās endoskopijas parasti tiek veiktas ne ātrāk kā 24 stundas pēc ordinēšanas.

Augšējā endoskopija ir visprecīzākā metode agrīnai gremošanas sistēmas iekaisumu, čūlu un audzēju diagnostikai un ārstēšanai. Parasti diagnostiska augšējā endoskopija ilgst 5–10 minūtes. Kopējais medicīnas iestādē pavadītais laiks ir apmēram 1–1,5 stunda.

Endoskopijas laikā bez speciālas iepriekšējas sagatavošanās var veikt dažādas svarīgas manipulācijas, piemēram, polipu noņemšanu, svešķermeņu (norītas pogas vai monētas) izvilkšanu.



6.2. attēls. Mūsdienīgs videogastroskops

#### Mūsdienīga gastroskopa parametri:

- diametrs līdz 9,9 mm;
- darba kanāls līdz 3,7 mm;
- *Narrow Band Imaging* – kontrasts starp gļotādu un asinsvadu zīmējumu;



- *Dual Focus* – attēla tuvināšana 2–6 mm;
- instrumenta darba garums līdz 1030 mm;
- attēla lauks 140 grādi;
- distālā gala liekšanās līdz pat 210 grādiem uz augšu.

**Augšējā gremošanas trakta izmeklēšana** (ilgums vismaz 7 min):

- gļotādas sagatavošana;
- sedācija;
- biopsijas 2 + 1 + 2;
- *H. pylori* ureāzes tests.



6.3. attēls. Augšējā gremošanas trakta izmeklēšana

## 6.4. Neatliekamās endoskopijas

Neatliekamā endoskopija nozīmē, ka tā ir jāveic pēc iespējas ātrāk, bet ir pieļaujama 24 stundu laikā. Neatliekamajām endoskopijām nav speciālu pacienta sagatavošanas noteikumu.

Neatliekamas endoskopijas gadījumā:

- 1) ja pacients ir ēdis – jāveic kuņģa skalošana caur zondi;
- 2) ja ir masīva asiņošana – pacients ir jāintubē.

Piloroduodenālas obstrukcijas vai citu kuņģa evakuēšanās traucējumu gadījumā ēšana nav ieteicama 12–24 stundas pirms endoskopijas.

Endoskopistam jāvadās no pacienta stāvokļa, anamnēzes, iespējamās patoloģijas, gaidāmajām manipulācijām, savas un kolēģu pieredzes. Neatliekamo ezofagogastroduodenoskopiju skaits pieaug, jo ir ievērojami attīstījušās endoskopiskās terapijas iespējas un nemitīgi paaugstinās to efektivitāte.

Galvenās indikācijas neatliekamai ezofagogastroduodenoskopijai ir asiņošana un svešķermenis gremošanas traktā.

Ja ir **aizdomas par asiņošanu**, EGDS uzdevums ir noteikt:

- ir / nav asiņošanas endoskopiskās pazīmes;
- asiņošanas avotu un tā lokalizāciju;
- asiņošanas tipu un aptuveno prognozi;
- nepieciešamības gadījumā veikt endoskopisko hemostāzi.

**Svešķermenis augšējā gremošanas traktā** var izpausties ļoti atšķirīgos patoloģiskos stāvokļos, kuru klīniskās izpausmes var būt gan pilnīgi bez simptomiem, gan pacientu stāvoklis var būt ļoti smags, piemēram, gremošanas trakta perforācijas un svešķermeņu iekļīšanās gadījumos. Svešķermeņi gremošanas traktā vai aizdomas par tiem ir akūtie sindromi gastroenteroloģijā, un to evakuācija ir otra biežākā neatliekamā terapeitiskā manipulācija. Visbiežāk svešķermeņi iestrēgst barības vadā.

Bīstamākā vieta ir barības vada augšējais slēdzējs – kardijs, kas ir šaurākā vieta, retāk tā var būt kuņģī vai divpadsmitpirkstu zarnā. Galvenā problēma – nepieciešamība savlaicīgi evakuēt svešķermeņi, lai izvairītos no iespējamo komplikāciju riska, piemēram, izgulējumiem, kam varētu sekot perforācija, kas ievērojami apgrūtina svešķermeņa evakuāciju.

Svešķermeņi gremošanas traktā var nonākt gan pilnīgi veseliem cilvēkiem, gan cilvēkiem ar gremošanas trakta bojājumiem.

**Pilnīgi veseliem cilvēkiem** svešķermeņi nonāk gremošanas traktā dažādu iemeslu dēļ:

- 1) cilvēki ēd lieliem gabaliem, aizrijas, un ēdiens iestrēgst rīklē;
- 2) ja ēdot cilvēku pēkšņi kaut kas iztraucē, pārsteiguma brīdī (piemēram, ja kāds iekniebj), veidojas motorikas traucējumi, spazmas, un cilvēks aizrijas;
- 3) ārēju nospiedumu (limfmezglu, audzēju) dēļ;
- 4) tīši – speciāli norijot (raksturīgi kriminālās aprindās, sevišķi ieslodzītajiem);
- 5) netīši – vienkārši ēdot (gadās vecākiem cilvēkiem, kuriem ir traucēts rīšanas reflekss), salūstot protēzei, nolūstot zobam;

**Cilvēkiem ar gremošanas trakta bojājumiem** var veidoties:

- 1) organiski barības vada sašaurinājumi, galvenokārt iegūti pēc ķīmiskiem apdegumiem, piemēram, ar etiķskābi;
- 2) peptiskas striktūras – kuņģa skābes radīti bojājumi, iekaisumi;
- 3) pēcoperāciju sašaurinājumi.

Asie **svešķermeņi** var migrēt cauri gremošanas orgāna sienai un radīt komplikācijas – paliekošus neiroloģiskus traucējumus, fistulas, barības vada perforāciju, lielo asinsvadu bojājumus, mediastinītu u.c., kā arī izraisīt pēkšņu nāvi.

Lai izņemtu svešķermeņus ar asām šķautnēm, lieto apvalkcauruli – lai minimalizētu barības vada traumēšanu, svešķermeņus tajos ievilkot.

Svešķermeņus gremošanas traktā, par kura norīšanu pacients var arī nezināt, var radīt iespaidu par citu slimību, kuras īstenībā nemaz nav, tādējādi svešķermeņa evakuāciju nereti nākas veikt plāna pacientiem. [23]



6.4. attēls. Endoskopijas procedūrās izņemti svešķermeņi

**Fitobezoāri** veidojas no augu valsts šķiedru, mizu, sēklu, lapu masas – biežāk hurmas un citrusaugļiem. Sūdzības saistās ar bezoāra masas pieaugumu. Tā ir reta atrade un diagnostika nav problēma, taču problemātiska ir bezoāra fragmentēšana un tā evakuācija.

Divi bīstamāko svešķermeņu veidi ir baterijas un narkotikas iesaiņojumā.

**Baterijām** nonākot kuņģī, to apvalks izšķīst un saturs (vai nu sārms, vai skābe), kura tilpums ir mazs, bet ļoti koncentrēts, rada spēcīgu ķīmisku apdegumu, kam seko perforācija. Tāpēc nedrīkst gaidīt, ka baterija varbūt izdalīsies dabīgā veidā, – tūdaļ jāmeklē mediķu palīdzība! Bērni visbiežāk norij elektriskās disku baterijas, un tās var izraisīt apdegumu ar sārnu. Uzskata – ja kuņģī svinu saturoši svešķermeņi atrodas ilgāk par trim dienām, tie ir jāevakuē endoskopiski vai ķirurģiski. Svinam nonākot zarnu alkāliskajā vidē, tas zaudē savu toksisko iedarbi.

**Narkotikas**, kuras, iepakotas maisiņos, atrod cilvēkiem–pārvadātājiem, ir ļoti bīstamas. Literatūrā ir minēti apraksti par intoksikācijām, kas radušās kontrabandas norītu narkotiku iepakojuma bojājuma dēļ. Endoskopiski izņemot, maisiņi var pārplīst, tādējādi notiek pārdozēšana, un iznākums var būt letāls. Šie gadījumi ir risināmi operāciju veidā.

Svešķermeņa evakuācijas laikā tiek lietota atbilstoša premedikācija, sarežģītos gadījumos – vispārējā anestēzija.

Svešķermeņu evakuācijai lieto dažādus endoskopiskos palīginstrumentus – biopsiju standziņas, cilpas, divzobi u. c., mehāniskai fragmentācijai – satvērējus u. c.

Velkot svešķermeņi caur anatomiski šaurām vietām – piloram, kardijai, augšējā un apakšējā barības vada sfinkteram –, var notikt augšējā gremošanas trakta bojājumi.

**Kontrindikācijas svešķermeņa evakuācijai:**

- galēji smags pacienta stāvoklis;
- hemofilija;
- asiņošana;
- barības vada perforācija.

Komplikācijas pēc svešķermeņa evakuācijas:

- barības vada perforācija;
- fistula;
- divertikulīts;
- mediastinīts;
- lielo asinsvadu savainojumi;
- aspirācijas pneimonija;
- diskomforts;
- nezināmas etioloģijas drudzis u. c.

Jāatzīmē, ka visbiežāk komplikācijas rodas, svešķermeņiem ilgstoši atrodoties barības vadā.

Neskatoties uz salīdzinoši vieglu diagnostiku un plašām terapeitiskām iespējām, svešķermeņi augšējā gremošanas traktā ir un arī būs medicīniska problēma šādu iemeslu dēļ:

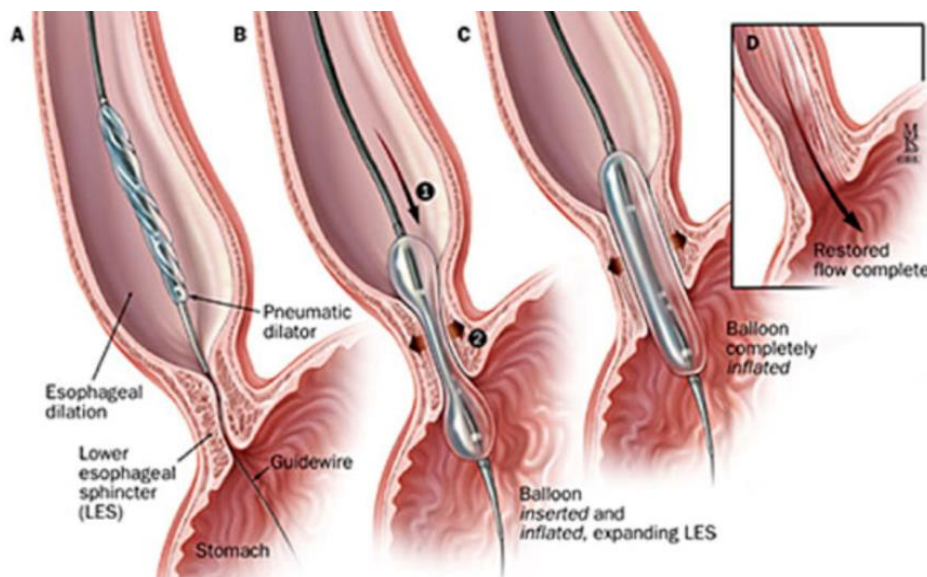
- 1) neskaidra diagnoze (stipras sāpes vēderā, anēmija, obturācijas dzelte);
- 2) evakuācijas traucējumi vai stāze barības vadā vai kuņģī ir reta indikācija endoskopijai, kaut arī bieži ļauj noskaidrot cēloni un lietot arī endoskopiskās terapijas metodes;
- 3) ķīmiskie, t. sk. zāļu radītie, bojājumi; ezofagogastroduodenoskopija (EGDS) jāveic pēc iespējas ātrāk, bet vēlams to veikt daudzprofilu slimnīcās; jākontrolē bojājumu esamība, lokalizācija un smaguma pakāpe;
- 4) toksisks materiāls gremošanas traktā, kas norīts un vēl nav uzsūcies; šajā gadījumā EGDS ir indicēta, ja ir cerība, ka norīto toksisko materiālu – zāļu, tablešu (kas iedzertas, lai izdarītu suīcīdu) masas – vēl varēs evakuēt no kuņģa. [1; 16; 18]

## 6.5. Terapeitiskās endoskopijas

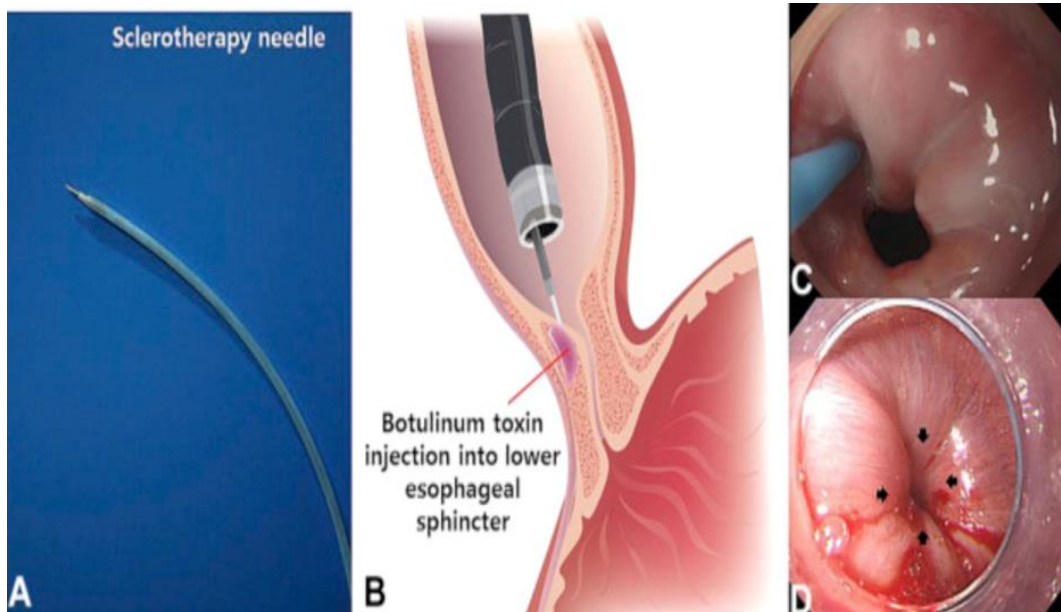
Terapeitiskā endoskopija ir visas manipulācijas ar endoskopu vai tā instrumentiem un aksesuāriem ar tiešu ārstniecisku nolūku.

Terapeitiskas procedūras gremošanas sistēmas endoskopijas laikā:

- asiņošanas apturēšana;
- polipu ekscīzija;
- svešķermeņu evakuēšana;
- varikozu barības vada un kuņģa vēnu terapija;
- sašaurinājumu paplašināšana;
- stentu ievadīšana;
- gļotādas un zemgļotādas veidojumu, gremošanas sistēmas daļu ekscīzija;
- patoloģisku atveru slēgšana;
- gastroenterālu, biliāru un pankreatisku anastomožu veidošana;
- patoloģisku šķidruma kolekciju drenēšana;
- gremošanas sistēmas daļu vai veidojumu koagulācija ar elektrisko strāvu vai citu fizikālu vai ķīmisku aģentu;
- punkcijas endoskopijas kontrolē;
- medikamentu, citu ķīmisku, fizikālu vai bioloģisku aģentu endoskopiska ievadīšana;
- enterāla barošanas sistēmas ievadīšana. [8; 13; 14]



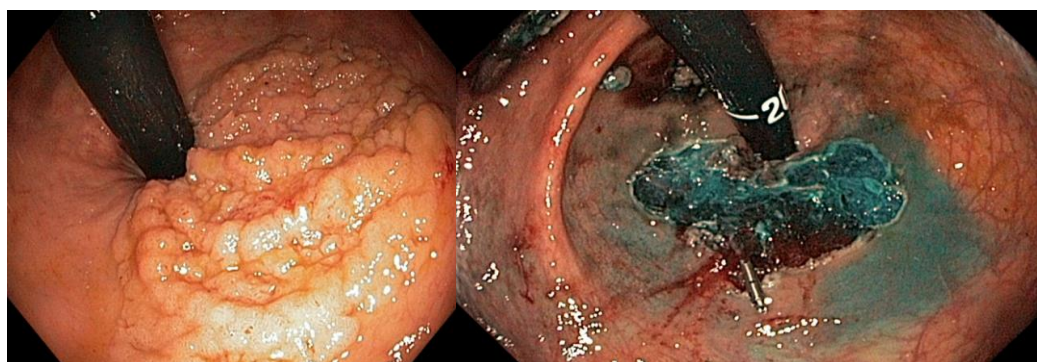
6.5. attēls. Terapeitiska manipulācija – balona dilatācija – augšējā gremošanas traktā



6.6. attēls. Terapeitiska manipulācija – skleroterapija – augšējā gremošanas traktā



6.7. attēls. Terapeitiska manipulācija – pašizpletošos stentu ievietošana – augšējā gremošanas traktā



6.8. attēls. Terapeitiska manipulācija – submukozā disekcija – augšējā gremošanas traktā

### 6.5.1. Bariatriskas procedūras

Tilpumu mazinošas procedūras notiek ar intragastrālu balonu, kas pildīts ar 500–600 ml šķidruma vai gaisa. Ievietots kuņģa *fundus* daļā endoskopijas kontrolē, viegli evakuējams pēc 6–12 mēnešiem, 30% pacientu divu gadu laikā zaudē ap 10% kopējā svara.

Ja tiek lietots dubults balons, 9% gadījumu notiek agrīna izņemšana sakarā ar diskomfortu, 10% gadījumu ir čūlas aspirācijas risks.

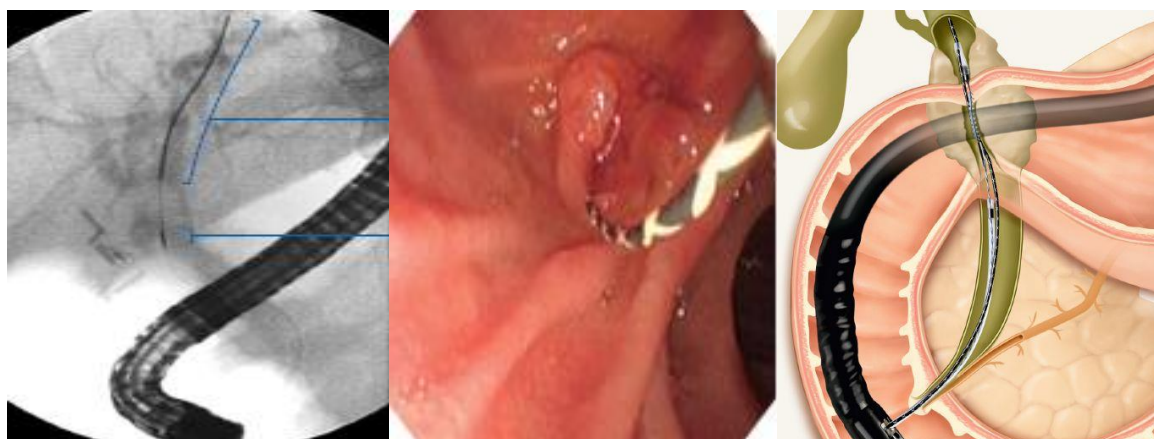
Norijami baloni, kas spontāni atveras kuņģa dobumā, praksē vēl netiek lietoti.



6.9. attēls. Intragastrāls balons

### 6.5.2. Endoskopiskā retrogrādā holangiopankreatogrāfija (ERHPG)

Endoskopiskā retrogrādā holangiogrāfija / pankreatogrāfija (holangiopankreatogrāfija) ir žultsceļu un / vai aizkuņģa dziedzera izvadkanāla diagnostika un / vai terapija, izmantojot speciālu videoendoskopu – videoduodenoskopu un rentgena iekārtu.



6.10. attēls. ERHPG procedūra

## **ERHPG indikācijas**

### **1. Diagnostiskas indikācijas:**

- žultsceļu un aizkuņģa dziedzera izvada konkrētu diagnostika;
- žultsceļu un aizkuņģa dziedzera izvada sašaurinājumu diagnostika;
- aizkuņģa cistisku veidojumu un šķidruma kolekciju un izvadsistēmas saistības noteikšana;
- dilatācijas un stentu ievadīšanas endoskopiska kontrole;
- audu un šķidrumu paraugu ņemšana.

### **2. Terapeitiskas indikācijas:**

- žultsceļu un aizkuņģa dziedzera izvada konkrētu terapija;
- žultsceļu un aizkuņģa dziedzera izvada sašaurinājumu terapija;
- patoloģisku šķidruma kolekciju drenēšana;
- digestīvu anastomožu veidošana;
- vadītāju un dilatācijas balonu ievadīšana, dilatācijas veikšana.

## **ERHPG kontrindikācijas**

### **1. Absolūtās kontrindikācijas:**

- šoks (izņēmums, ja endoskopija tiek veikta perioperatīvi);
- akūts miokarda infarkts;
- smagas pakāpes elpas trūkums ar hipoksiju;
- koma (izņēmums – intubēti pacienti);
- krampji;
- perforācija.

### **2. Relatīvās kontrindikācijas:**

- pacienta intolerance;
- koagulopātija;
- protrombīna laiks > 3 sek. virs normas.
- parciālais tromboplastīna laiks > 20 sek. virs normas;
- asiņošanas laiks > 10 min.;
- trombocītu skaits < 50 000 / mm<sup>3</sup>;
- miokarda išēmija;
- aortas torakālās daļas aneirisma. [4; 6]



### 6.5.3. Endoskopiskā ultrasonogrāfija (EUS)

Endoskopiskā ultrasonogrāfija jeb endosonoskopija ir gremošanas sistēmas diagnostika un / vai terapija ar speciālu EUS endoskopu, kurā tehnoloģiski ir apvienotas endoskopijas un vienlaicīgas endoskopiskas ultrasonogrāfijas iespējas.



6.11. attēls. Endoskopiskā ultraskaņas procedūra (EUS)

#### EUS indikācijas

##### 1. Diagnostiskās indikācijas:

- videnes un paraezofageālu limfmezglu un citu jaunveidojumu diagnostika;
- barības vada neoplāziju diagnostika un stadijas noteikšana;
- kuņģa neoplāziju diagnostika un stadijas noteikšana;
- kuņģa sienas veidojumu diagnostika;
- aizkuņģa dziedzera solidu un cistisku veidojumu diagnostika;
- aizkuņģa dziedzera neoplāziju diagnostika un stadijas noteikšana;
- hroniska pankreatīta diagnostika;
- posnekrotisku pankreatisku šķidruma kolekciju diagnostika;
- vēdera dobuma limfmezglu diagnostika;
- aknas kreisās daivas un aknu vārtu veidojumu diagnostika;
- kreisās virsnieres veidojumu diagnostika;
- liesas veidojumu diagnostika;
- žultsceļu konkrētu diagnostika;
- žultsceļu neoplāziju diagnostika;
- vēdera dobuma šķidruma kolekciju diagnostika;
- dilatācijas un stentu ievadīšana endoskopiskai un ultrasonogrāfiskai kontrolei, audu un šķidrumu paraugu ņemšanai.

## **2. Terapeitiskās indikācijas:**

- patoloģisku šķidruma kolekciju drenēšana;
- terapeitisku aģentu ievadīšana EUS kontrolē;
- asinsvadu obturēšana EUS DOPPLER kontrolē;
- digestīvu anastomožu veidošana;
- vadītāju un dilatācijas balonu ievadīšana, dilatācijas veikšana.

## **EUS kontrindikācijas**

### **1. Absolūtās kontrindikācijas:**

- šoks (izņēmums, ja endoskopija tiek veikta perioperatīvi);
- akūts miokarda infarkts;
- smagas pakāpes elpas trūkums ar hipoksiju;
- koma (izņēmums – intubēti pacienti);
- krampji;
- perforācija;
- atlantoaksiāla subluksācija.

### **2. Relatīvās kontrindikācijas:**

- pacienta intolerance;
- koagulopātija;
- protrombīna laiks > 3 sek. virs normas;
- parciālais tromboplastīna laiks > 20 sek. virs normas;
- asiņošanas laiks > 10 min.;
- trombocītu skaits < 50 000 / mm<sup>3</sup>;
- miokarda išēmija;
- aortas torakālās daļas aneirisma.

## **6.6. Apakšējā gremošanas sistēmas endoskopija**

Apakšējā gremošanas sistēmas endoskopija ir gremošanas sistēmas daļu – taisnās zarnas, sigmveida zarnas, lejupejošās zarnas, šķērszarnas, augšupejošās zarnas, aklās zarnas kupola, ileocekāļā vārsta un tievās zarnas distālās daļas – diagnostika un / vai terapija ar endoskopu. Apakšējo gremošanas sistēmas endoskopiju sauc arī par kolonoskopiju, rektokolonoileoskopiju, fibrokolonoskopiju (FKS).

Izšķir totālo kolonoskopiju, kreisās puses kolonoskopiju un sigmoidoskopiju.

**Totālā kolonoskopija** ir visas resnās zarnas apskate, ieskaitot aklo zarnu ar līdz pat 50 cm ileusa distālās daļas vizualizāciju, ja nav striktūru vai obstrukcijas. Tādā gadījumā runā par veiksmīgu vai pilnu kolonoskopiju. Lietojot videokolonoskopus, pilnas kolonoskopijas procentuāli ir nedaudz vairāk un izmeklēšanas laiks īsāks. Totālās kolonoskopijas veikšanai izmanto kolonoskopus, kuru ievadāmās daļas garums ir 130–170 cm.

**Kreisās puses kolonoskopija** – parasti tā ir *sigmoideum* daļēja apskate. Kreisās puses kolonoskopijā parasti vizualizē resno zarnu līdz kreisajam (liesas) leņķim. *Olympus Opt. Co.* (Japāna) kolonoskopus piedāvā ar vairākiem garumiem (tālāk ievadāmās daļas garumi), dažādu ievadāmās daļas diametru un papildu iespējām, piemēram, kolonoskopa vizualizāciju endoskopijas laikā, lielus darba kanālus, kolonoskopa mehānisku lokanības maiņu, ar spēcīgu ūdensstrūklu u. c.

**Sigmoidoskopija** ir taisnās un lokveida zarnas endoskopiskā izmeklēšana. Izmanto sigmoidoskopus (ap 60 cm gari endoskopi) vai kolonoskopus.

Kolonoskopijas var būt plānotas un steidzamas (veicamas 48 stundu laikā no primārās ārsta apskates). Izmeklējuma kvalitāti nosaka sagatavošanās kolonoskopijai.

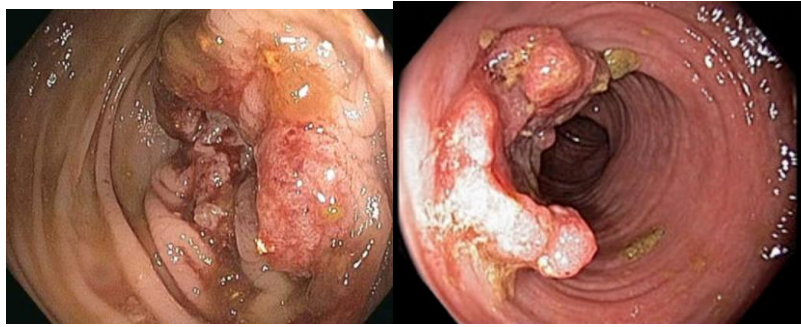
Izšķir preoperatīvas kolonoskopijas un intraoperatīvas (peroperatīvas), t. i., ja kolonoskopiju veic operācijas laikā, kolonoskopijas.

Veicot kolonoskopiju, visbiežāk grūtības rada:

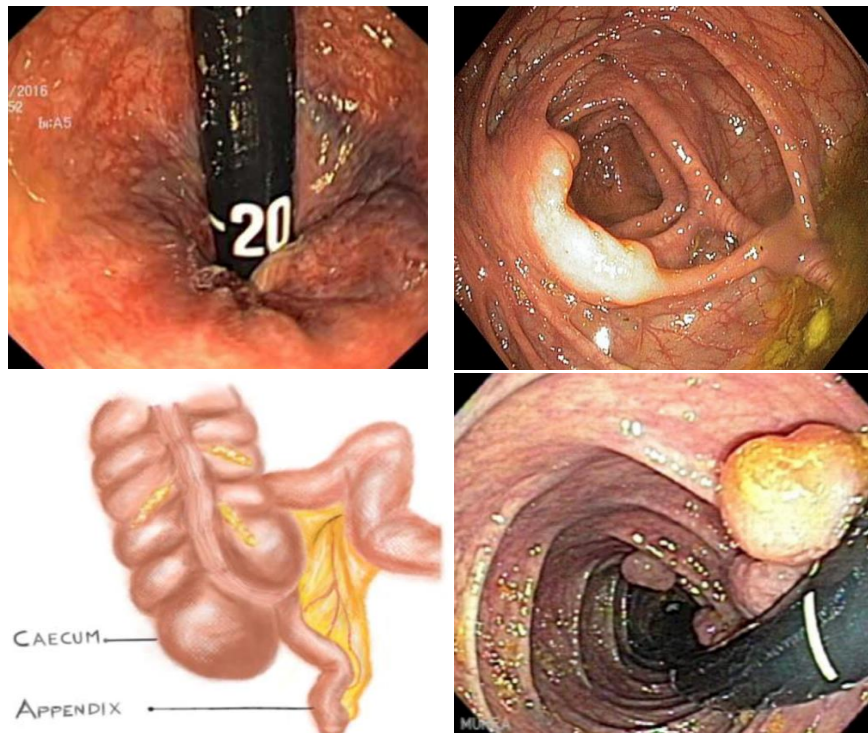
- 1) vairāk nekā divu zarnu cilpu esamība;
- 2) asi zarnu pārliekumi (leņķos, M-veida *colon transversum*);
- 3) saaugumi pēc operācijām vai iekaisumiem;
- 4) lokveida zarnas dažādā garuma un locījumu dēļ veidojas “balona” fenomens, kas ievērojami apgrūtina kolonoskopa intubāciju. Lokveida zarnas cilpa ir 70% pacientu.

**Resnās zarnas endoskopiskās izmeklēšanas iespējas** (skat. arī 6.13.–6.16. att.):

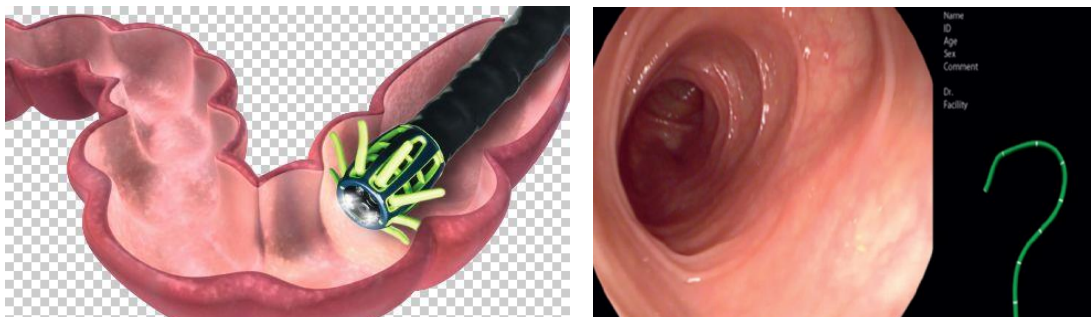
- KRV skrīnings Latvijā – slēpto asiņu gvajaka tests fēcēs 50–74 g. v. pacientiem (skrīnings ASV – no 45 g. v.);
- KRV atrod arvien jaunākiem pacientiem;
- atrast zobainos polipus;
- var veikt hromendoskopiju;
- var lietot endoskopa uznavas;
- zarnas insuflācija ar CO<sub>2</sub>;
- nākotnes iespēja – kolonoskopija ar navigāciju.



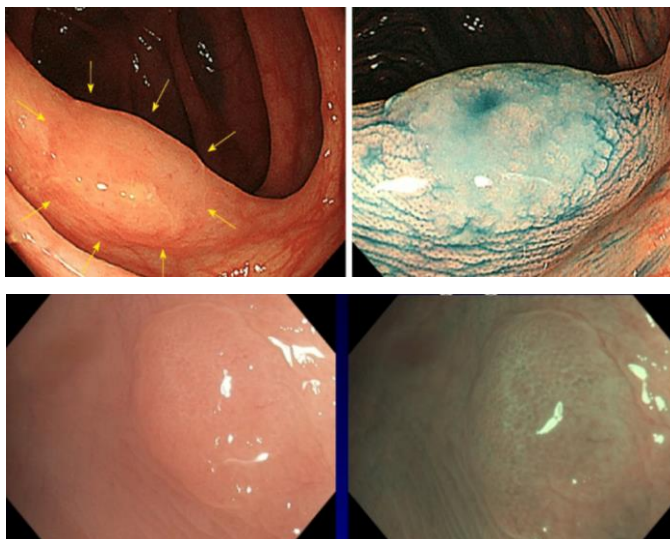
6.12. attēls. Terapeitiskā kolonoskopija



6.13. attēls. Resnās zarnas izmeklēšana – retroversija



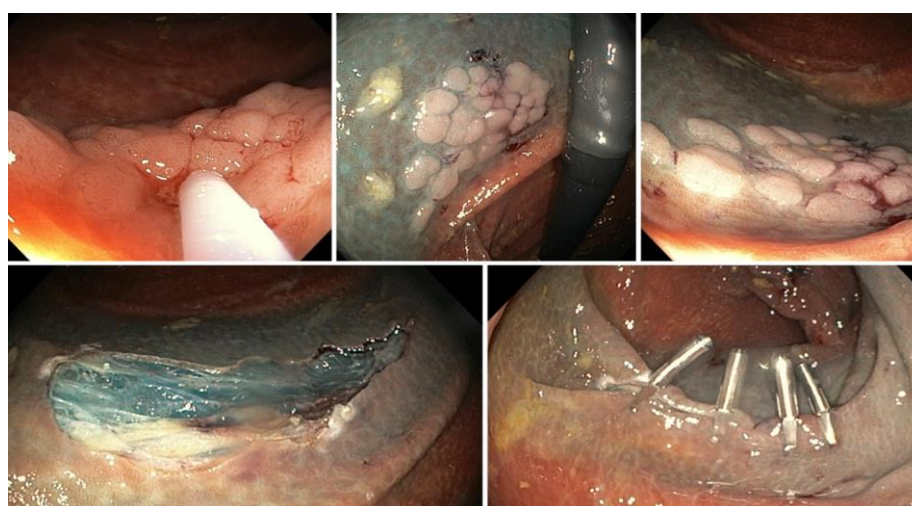
6.14. attēls. Endoskopa uzmava un endoskopa navigācijas iekārtas izmantošana



6.15. attēls. Resnās zarnas izmeklēšana, izmantojot NBI



6.16. attēls. Resnās zarnas endoskopiskās terapijas iespējas – polipektomija



6.17. attēls. Resnās zarnas endoskopiskās terapijas iespējas – submukozā disekcija

## 6.6.1. Kolonoskopijas indikācijas

### Steidzamas indikācijas

Galvenā indikācija steidzamai kolonoskopijai ir **zarnu asiņošana**, t. sk. arī smaga čūlainā kolīta (agrāk to uzskatīja par kontraindikāciju!) un akūtas obstrukcijas gadījumā. Daudzos gadījumos diagnostiskā kolonoskopija kļūst par terapeitisko (piemēram, veicot hemostāzi, dekompresiju u. c.).

Reta indikācija ir **akūta zarnu necaurejamība**. Biežākie cēloņi – polipoīdi audzēji, invaginācijas, *volvulus* vai pseidoobstrukcija, t. s. Ogilvija (*Ogilvie*) sindroms. Pseido-obstrukcijas cēloņi var būt visdažādākie, piemēram, akūtas neiroloģiskas slimības, ķirurģiska iejaukšanās, lietotie medikamenti.

Ja gaidāma totāla kolonoskopija smagi slimam pacientam, piemēram, smagos Krona slimības gadījumos vai kad ir plaši saaugumi vēdera dobumā, tad jāapsver tās veikšanas iespējas narkozē. Vienīgā kontraindikācija ir posthemorāģisks šoks.

### Plānotas indikācijas

Indikācijas plānotām kolonoskopijām ir **resnās zarnas audzēju** (resnās zarnas vēža un adenomu), kā arī **citu slimību diagnostika**, ja ir:

- pozitīva reakcija uz slēptām asinīm fēcēs;
- aizdomīgi resnās zarnas citas attēldiagnostikas dati;
- resnās zarnas vēža simptomātika (arī negatīvas rentgenatrades gadījumā);
- kolorektālā vēža riska grupas pacienti; kolonoskopija ir vienīgā endoskopiskā izmeklēšana, kas ir skrīninga metode kolorektālu adenomu un vēžu diagnostikā;
- polipozes, t. i., kad resnajā zarnā ir simtiem polipu;
- pēc ureterosigmoidostomijas, kad vēzdraude pieaug pēc 10 gadiem;
- pēc operācijām ginekoloģisku audzēju un pārciestās staru terapijas dēļ;
- iekaisīgas zarnu slimības (čūlainais kolīts un Krona slimība); pirmreizējos gadījumos jāveic totālā kolonoskopija ar ileoskopiju, jo līdz ar slimības ilgumu un ilgstošu aktivitāti ievērojami pieaug kolorektālā vēža risks.

Kolonoskopija ir “zelta standarts” kolorektālā vēža diagnostikā, t. i., tas ir jutīgākais un specifiskākais izmeklējums adenomatozu polipu un vēža diagnostikā resnajā zarnā. [2; 9; 10]

## 6.6.2. Kolonoskopijas kontrindikācijas

Endoskopijas procedūru kontrindikācijas katram pacientam ārsts nosaka individuāli saskaņā ar Latvijas Gastrointestinālās endoskopijas asociācijas standartiem, vadlīnijām un normatīvo regulējumu.

### **Absolūtās kontrindikācijas:**

- nekontaktējams vai neadekvātas uzvedības pacients: kolonoskopiju veic narkozē (narkoze indicēta arī kolonoskopijas pacientiem ar smagu zarnu patoloģiju, piemēram, Krona slimību resnajā zarnā ar izteiktu aktivitāti);
- peritonīts;
- plaušu infarkts;
- akūts miokarda infarkts.

### **Relatīvās kontrindikācijas:**

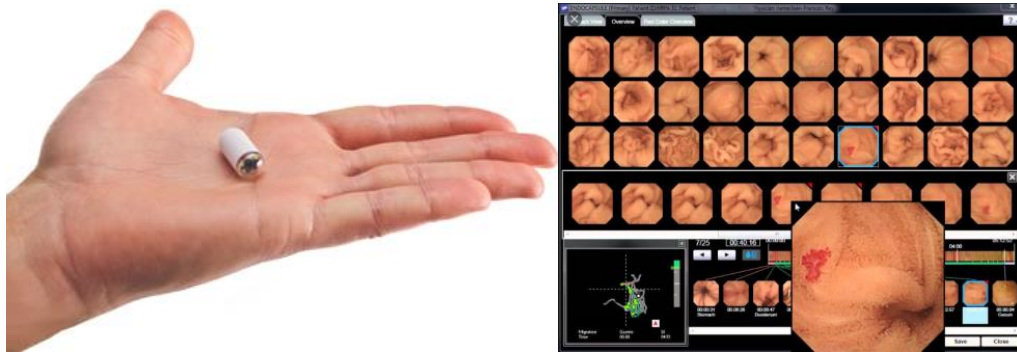
- izteikta sirds un/vai respiratora mazspēja;
- hemorāģiskā diatēze (biopētšanas un/vai polipektomijas gadījumos);
- grūtniecība: sigmoskopija risku nepalielina, bet totālā kolonoskopija tiek veikta, ja ir neatliekamas indikācijas;
- sāpīga anāla slimība (jālieto analģezējošas ziedes vai geli);
- aortas aneirisma.

### **Ierobežojumi kolonoskopijas veikšanai:**

- neapmācīts un nepieredzējis endoskopists;
- slikta zarnu sagatavošana, it īpaši elektroķirurģiskām un lāzerprocedūrām;
- striktūras;
- izteiktas adhēzijas;
- nav polipektomijas iespēju.

## 6.6.3. Videokapsulas endoskopija

Vismodernākā un precīzākā diagnostikas forma grūti izmeklējamajai **tievajai zarnai** ir kapsulas endoskopija. Ar to iegūst visa gremošanas trakta kopējo ainu, jo pacients norij kapsulu, kas nav lielāka par parasto zāļu kapsulu, un tā no organisma izkļūst dabiskā veidā. Kamēr tā ceļo pa barības traktu, pacienta ķermenim piestiprinātie sensori ar speciāla attēla ieraksta iekārtu fiksē ārstam nepieciešamo informāciju. Pacients izmeklējumu laikā var turpināt savas ikdienas gaitas.



6.18. attēls. Videokapsulas endoskopija

Kapsulas endoskopija (KE) ir jauns diagnostiskās endoskopijas virziens, kas pašreiz ienāk klīniskajā praksē. Tā būtiski atšķiras no konvencionālās endoskopijas metodēm ar to, ka ir pasīva, nav vadāma. Kapsulas endoskopija ir mazinvasīva, labi panesama. Pateicoties kapsulas endoskopijai, pašreiz ir iespējams izvērtēt tievās zarnas gļotādu, diferencēt bārktstīņas un identificēt bojājuma veidu.

Latvijā ir pieejami izmeklējumi ar pasaulē šobrīd mazāko kapsulu, kas pārklāta ar zelta pārklājumu, un ilgāko darbības laiku – līdz pat 12 stundām. Vienīgā unikālā patentētā iekārta ar *Human Body Communication* tehnoloģiju (jauna transmisiju tehnoloģija, izmantojot kapsulu, kuras zelta pārklājums nodrošina elektrovadītspēju, kā rezultātā notiek datu pārraide uz iekārtu) nodrošina precīzu un agrīnu slimību diagnostiku. Kapsula parastas zāļu kapsulas lielumā ir absolūti nekaitīga un var palikt cilvēka ķermenī tik ilgi, līdz tā dabīgā ceļā tiek izvadīta laukā.

Savā ceļojumā pa gremošanas traktu vienas sekundes laikā kapsula uzņem 3 attēlus. Datu ieraksta sistēma, kas nodrošina attēlu pārraidi, ir neliela kabatas portfeļa izmērā un netraucē pacientam turpināt līdz šim ierasto dienas ritmu. Pacientam iespējams nodrošināt sistēmu gan ar standarta piestiprināmajiem sensoriem, gan ar vienreizēji lietojamām sensoru jostām.

Kapsulas endoskopijas nepieciešamību katram pacientam individuāli nosaka ārsts, un atsevišķos gadījumos kapsulas endoskopija ir vienīgā un neaizstājamā metode diagnozes un ārstēšanas taktikas noteikšanai.

Ar kapsulas endoskopijas palīdzību pacientiem tiek noteiktas retas tievās zarnas slimības un stāvokļi, kuru diagnostika ar citu metodi nebūtu iespējama [4].



#### 6.6.4. Enteroskopija

Enteroskopija ir **tievo zarnu** vai to daļas apskate ar speciāli izstrādātu videoendoskopu.

Tievās zarnas endoskopiju (enteroskopiju) veikt ir sarežģītāk, salīdzinot ar citām lokalizācijām, jo tievā zarna ir garāka un grūtāk ar endoskopu sasniedzama. Tāpēc enteroskopiju veic salīdzinoši reti, bet tās vietā izmanto divas citas metodes – kapsulas endoskopiju un magnētiskās rezonanses izmeklējumu –, kuras viena otru papildina un ārstam sniedz pietiekami daudz informācijas, lai novērtētu tievās zarnas bojājuma pakāpi. [4]

### 6.7. Papildu diagnostikas metodes

Papildu diagnostikas metodes ir metodes, kas vairāk vai mazāk paplašina endoskopiskās diagnostiskās iespējas, un vairākas no tām endoskopistam ir obligāti jāpārvalda:

- lūmena skalošana endoskopijas laikā;
- materiāla ņemšana morfoloģiskajai analīzei, t. s. bioptēšana;
- materiāla ņemšana citoloģiskajai izmeklēšanai.

#### Audu paraugu ņemšana endoskopijas laikā

Ir standartizēta kārtība, kādā tiek ņemti audu paraugi histoloģiskai un citoloģiskai izmeklēšanai.

Morfoloģiskai izmeklēšanai materiālu iegūst, izmantojot speciālus instrumentus un atbilstošu metodiku: biežāk lietotā metode ir materiāla ņemšana ar biopsiju knaiblītēm jeb kniebienbiopsija. Biopsijas var iedalīt aukstajās un karstajās: piemēram, ar knaiblītēm audu paraugu izkniebj (aukstā biopsija), un to pašu var veikt ar diatermijas knaiblītēm un diatermokoagulāciju (karstā biopsija). Izmanto arī citas metodes, piemēram, atsūkšanu.

Biopsiju knaiblītes atšķiras pēc lieluma (tas atkarīgs no endoskopa kanāla diametra) un formas (elipsoīdas, kausiņveida), tām var būt (vai nebūt) adata, robojums, atveres. No šiem parametriem un no orgāna sieniņas īpatnībām ir atkarīgs bioptāta lielums.

Sarežģījumi ir ļoti reti. Jāatceras, ka asiņošana pēc bioptāta paņemšanas liecina, ka tas ir paņemts pareizi; ļoti reti nākas lietot pēcbiopsiju hemostāzi. Asiņošana var būt, veicot polipektomijas (ņemot lielāka vai pat liela izmēra audus).

Punkcijas bioptātu, pareizāk, citoloģisko materiālu, iegūst ar atsūkšanu (izmantojot ierīces, kas veido vakuumu); vienkāršākais veids ir parasta medicīniskā šļirce (no angļu val.– “biopsija ar smalku adatu”).

## **Biopsija**

Nepieciešams: biopsiju knaiblītes – standziņas (dažāda izmēra un konstrukcijas vienreizējai un atkārtotai lietošanai), atsevišķos gadījumos polipektomijas cilpa, trauki audu materiāla ievietošanai un nosūtīšanai uz morfoloģisko laboratoriju.

Biopsijas veic, caur endoskopa instrumenta kanālu izvadot biopsiju knaiblītes un ar tām nokniebjot 0,5–1,0 mm<sup>3</sup> lielu gļotādas gabaliņu. Iegūto biopsijas gabaliņu uzreiz pēc izņemšanas ievieto speciālā traukā ar konservantu (parasti 10% formalīna šķīdumu) un nosūta morfoloģiskai izmeklēšanai.

Polipa vai gremošanas sistēmas daļas ekscīzijas gadījumā histoloģiskai izmeklēšanai nosūta visu izņemto audu daļu.

Gļotādas biopsiju morfoloģiskai izmeklēšanai daudzu gastrointestinālu patoloģiju diagnostikā ir izšķiroša loma, jo gļotādas vizuālās makroskopiskās pazīmes ne vienmēr korelē ar morfoloģiskajām izmaiņām.

Biopsiju nepieciešamību, audu parauga ņemšanas metodi gastrointestinālās endoskopijas laikā nosaka ārsts, kas veic endoskopiju. Nepieciešamības gadījumā audu histoloģisko izmeklēšanu var papildināt ar speciālām audu fiksēšanas un krāsošanas metodēm, t. sk. imūnhistoķīmiju.

## **Citoloģiskā izmeklēšana**

Nepieciešams: citoloģiskā birstīte, aspirācijas adata, priekšmetstikli vai trauki materiāla ievietošanai. Citoloģisko izmeklēšanu veic, caur endoskopa instrumentu kanālu ievadot speciālu citoloģijas birstīti vai aspirācijas adatu. Ar citoloģisko birstīti paņem paraugu no patoloģiskās zonas audu virsmas, bet ar aspirācijas adatu šūnu materiālu iegūst punkcijas veidā.

Citoloģiskā izmeklēšana ļaundabīgu patoloģiju gadījumā var papildināt biopsiju histoloģiskās izmeklēšanas rezultātu. Atsevišķos neoplāziju gadījumos citoloģiskā izmeklēšana ir vienīgā iespējamā morfoloģiskās izmeklēšanas metode.

Ja vienlaicīgi veic histoloģisko un citoloģisko izmeklēšanu, materiālu vispirms paņem citoloģiskajai izmeklēšanai, jo sangvinācija pēc biopsijām var pasliktināt citoloģiskās izmeklēšanas iespējas.

Citoloģiskās izmeklēšanas nepieciešamību un metodi gastrointestinālās endoskopijas laikā nosaka ārsts, kas veic endoskopiju. Citoloģisko izmeklēšanu vajadzības gadījumā var papildināt ar speciālām audu / šūnu krāsošanas metodēm, t. sk. citofloumetriju.

Izmeklējamā audu materiāla iegūšanas un nosūtīšanas veidu apraksts (endoskopijas protokols):

- audu paraugu (biopsiju, citoloģiskā materiāla u.c.) ņemšanas gadījumā endoskopijas protokolā norāda parauga paņemšanas anatomisko vietu un ņemto paraugu daudzumu vai citus raksturojošus lielumus;
- ja audu paraugiem izmanto vairākas tvertnes (trauciņus), tad katrai tvertnei audu paraugus apraksta atsevišķi, norādot tvertnes numuru;
- nosūtot audu paraugus tālākai izmeklēšanai morfoloģijas vai bioķīmijas laboratorijā, ārsts sagatavo speciālu, katrai laboratorijai atbilstošu, nosūtījuma formu;
- *Helicobacter pylori* noteikšanai kuņģa gļotādā var lietot vairākas metodes. [18]

## 7. URĪNIZVADORGĀNU ENDOSKOPISKĀ IZMEKLĒŠANA

Uroloģijas praksē endoskopiskās izmeklēšanas metodes tiek plaši lietotas gan diagnostikā, gan terapijā, veicot saudzējošas endoskopiskas operācijas.

Uroloģiskās endoskopijas tiek veiktas ar divu veidu instrumentiem: rigidajiem jeb cietajiem cistoskopiem (turpmāk tekstā – rigidais cistoskops) un elastīgajiem cistoskopiem, kuri var būt gan šķiedru optikas, gan videoendoskopi (turpmāk tekstā – elastīgais cistoskops).

Ar endoskopijas metodes palīdzību uroloģijā tiek izmeklēts urīnizvadkanāls (uretroskopija) un urīnpūslis (cistoskopija) un tiek veikta urīnvada un nieru izvadsistēmas apskate (ureterorenoskopija).

Izglītotas māsas ir atbalsts pacientam gan pirms izmeklēšanas, gan pēc izmeklēšanas, jo spēj precīzi novērtēt pacienta stāvokli un savlaicīgi konstatēt iespējamās komplikācijas.

**Uretroskopija** ir endoskopiska urīnizvadkanāla izmeklēšanas metode, ko parasti veic ar uretroskopu vai cistouretroskopu. Izmeklēšanas laikā iespējams novērtēt, ir vai nav iekaisuma process urīnizvadkanālā, ir vai nav iedzimtas anomālijas vai veidojumi.

**Cistoskopija** ir endoskopiska urīnpūšļa izmeklēšanas metode, kuras laikā caur urīnizvadkanālu ievada speciālus optiskus instrumentus un apskata urīnpūsli no iekšpuses. Cistoskopijas tiek veiktas, izmantojot gan rigidos, gan elastīgos cistoskopus. Cistoskopijas laikā ir iespējams novērtēt urīnpūšļa gļotādas un muskuļu stāvokli. Ja tiek konstatētas kādas pārmaiņas, ir iespējams iegūt audu paraugus laboratoriskai izmeklēšanai, kā arī analizējamo materiālu citoloģiskai izmeklēšanai. Atkarībā no indikācijām cistoskopijas tiek veiktas gan plānveidīgi, gan akūti, kā arī diagnostikai un terapijai.

Cistoskopijas indikācijas:

- hematūrija (gan makro-, gan mikro-);
- iepriekš veiktos attēldiagnostikas izmeklējumos ir konstatētas aizdomas par veidojumiem apakšējos urīnceļos;
- kontrole pēc urīnpūšļa audzēja rezekcijas;
- aizdomas par urīnpūšļa fistulām;
- pārmaiņas urīna citoloģiskajā analīzē, diagnozes precizēšanai;
- hroniskas iegurņa sāpes, intersticiāls cistīts;
- atkārtotas urīnceļu infekcijas;
- urīna nesaturēšana sievietēm;

- obstrukcijas precizēšanai striktūras, urīnizvadkanāla stenozes vai labdabīgas prostatas hiperplāzijas gadījumā;
- svešķermenis urīnpūslī;
- retrogrāda pielogrāfija;
- kancerofobija.

Cistoskopiju var veikt arī ārstnieciskos nolūkos:

- ārstniecisku manipulāciju veikšana – urīnpūšļa akmeņu endoskopiska skaldīšana;
- urīnpūšļa audzēju kombinēta terapija – transuretrālas rezekcijas, radikālas operācijas, vispārēja un lokāla ķīmijterapija, staru terapija;
- labdabīgas priekšdziedzera hipertrofijas medikamentoza un endoskopiska ārstēšana – transuretrāla prostatas rezekcija;
- svešķermeņa evakuācija;
- medikamentoza un ķirurģiska sieviešu slodzes urīna nesaturēšanas terapija.

Cistoskopijas kontrindikācijas:

- akūtas urīnceļu infekcijas;
- akūts cistīts;
- akūts prostatīts.

Cistoskopijas komplikācijas:

- sāpes, dedzinoša sajūta un diskomforts urinējot;
- īslaicīga asiņošana;
- ļoti reti – traumatiski urīnizvadkanāla un urīnpūšļa bojājumi;
- cistīts;
- alerģiskas reakcijas uz procedūras laikā lietotajiem medikamentiem;
- urīnceļu infekcijas;
- urīna aizture.

Uroloģisko endoskopa vēsturiskā attīstība ir cieši saistīta ar atklājumiem un izgudrojumiem gastrokopijā un citās nozarēs. Kā viens no pirmajiem rigidajiem cistoskopiem, ar kura palīdzību ir iespējams izmeklēt urīnpūsli, tiek minēts M. Nices (*Maximilian Carl Friedrich Nitze*) izgudrojums. Jau 1879. gadā Vīnē notika pacienta izmeklēšana ar šo instrumentu. M. Nices ieteiktais rigidais cistoskops turpmāko gadu laikā tika pilnveidots un uzlabots, tika pievienoti kanāli, caur kuriem bija iespējams veikt urīnpūšļa skalošanu izmeklēšanas laikā, gan arī kanāls papildu instrumentu ievadīšanai. Būtiska nozīme

izmeklēšanā ir arī elastīgo instrumentu lietošanai. Pirmo elastīgo ureteroskopu 1960. gadā izveidoja *ACMI* kompānija *ASV*.

Uroloģijā izmantojamo instrumentu izmēru nosaka frenčos (Fr) vai šarjēros (Ch), 1 mm atbilst 3 Fr/ Ch; tātad, ja instrumenta izmērs ir 24 Fr/Ch, tad tas atbilst 8 mm. Rīgido cistoskopu diametrs ir no 6 līdz 24 Fr. Pieaugušo praksē parasti lieto cistoskopus, kuru izmērs ir 15–24 Fr. Elastīgo cistoskopu izmērs ir 16 Fr. Cistoskopu izmēri ir atkarīgi no ražotāja. Cistoskopu procedūras veikšanai izvēlas, ņemot vērā izmeklēšanas indikācijas un plānoto manipulāciju apjomu. Terapeitiskām manipulācijām izvēlas lielāka diametra cistoskopus.

## 8. PACIENTA IZGLĪTOŠANA UN APRŪPE

### 8.1. Pacienta izglītošana

Pacientu informēšana ir atbildīgs un darbietilpīgs process. No pacientu informētības, zināšanu līmeņa, sagatavotības, kas savukārt sekmē pacienta līdzdalību endoskopiskajos izmeklējumos, ir atkarīga savlaicīga un veiksmīga izmeklēšana, kas palīdz precizēt turpmāko ārstēšanos.

Ja indivīdam rodas aizdomas par savu veselību jautājumos, kas saistīti ar gremošanas traktu, tās jācenšas atrisināt viņam pieņemamā laikā medicīnas iestādē.

Pacienta sagatavošana endoskopijai parasti sākas ar ārstu, kurš nozīmē procedūru, lai veiktu diagnostiskas proves (biopsiju, uzņēmumu, mērījumu u. c.), t. i., veic atlasī, definē izmeklējuma mērķi, izsverot indikācijas, kontrindikācijas un ierobežojumus, iepazīstina pacientu ar gaidāmo izmeklēšanu un saņem piekrišanu, uzraksta nosūtījumu. Taču arī šobrīd, kad ir iespēja saņemt sev vēlamu informāciju par nozīmētajām izmeklēšanām, pacientiem joprojām tās trūkst.

Prakse liecina, ka šobrīd pacientam nav pietiekamas informācijas par:

- nozīmēto izmeklēšanu un tās nepieciešamību;
- sagatavošanos izmeklējumam un tās nozīmi;
- izmeklēšanas veikšanu (kā? kur?);
- varbūtējām komplikācijām un iespējamiem ierobežojumiem.

Informācijas trūkums savukārt rada daudzas problēmas:

- pašam pacientam – morālu traumu, spriedzi, atkārtotu izmeklēšanu, novēlotu diagnozi, neveiktu endoskopisko terapiju (endoskopisko operāciju), kam var būt neprognozējamas sekas;
- aprūpes personālam – laika zudumu, tehnikas nelietderīgu izmantošanu, kas ir ievērojams ekonomisks zaudējums.

Personāls ļoti bieži savā aprūpē saņem praktiski nezinošu, nesagatavotu pacientu nozīmētajai izmeklēšanai, un visbiežāk māsa ir tā, kam ar savu profesionālo darbību jānovērš vai jāaizpilda šis informācijas trūkums.

Māsas profesijas standarts atspoguļots Veselības ministrijas 2017. gada 21. februāra rīkojumā Nr. 50 “Māsas un vecmātes profesijas un specialitāšu izvērtēšana”.

Endoskopijas māsa (papildspecialitāte):

- veic pacientu aprūpi;
- piedalās ārstniecībā;
- vada pacientu aprūpes darbu;
- nodarbojas ar pacientu izglītošanu veselības jautājumos;
- veic profesionālās izglītības darbu,
- plāno un organizē aprūpes procesu sadarbībā ar citiem iesaistītajiem ārstniecības komandas dalībniekiem.

Šobrīd māsu profesija prasa no māsām lielu atbildību, nodrošinot veselības aprūpi un sarežģītu aprūpes manipulāciju izmantošanu, ko diktē tehnoloģiju nepārtraukta attīstība, kā arī uz pacientiem orientētas pieejas ieviešana pakalpojumu sniegšanā, kas nozīmē, ka pakalpojumi ir visaptveroši, nepārtraukti, droši un atbilst indivīda vajadzībām.

2013. gada Direktīvā 2005/36/EK68 tika aktualizētas un noteiktas jaunas kompetences:

- 1) patstāvīgi diagnosticēt pacientu aprūpes nepieciešamību, izmantojot pašreizējās teorētiskās un klīniskās zināšanas, un plānot, organizēt un īstenot pacientu aprūpi, tajā par pamatu ņemot zināšanas un prasmes;
- 2) rezultātīvi sadarboties ar citiem veselības aprūpes dalībniekiem, tostarp iesaistīties veselības aprūpes darbinieku praktiskajā apmācībā;
- 3) palīdzēt indivīdiem, ģimenēm un grupām ievērot veselīgu dzīvesveidu un rūpēties par veselību;
- 4) patstāvīgi veikt neatliekamus dzīvības glābšanas pasākumus un veikt pasākumus krīžu un katastrofu gadījumos;
- 5) patstāvīgi nodrošināt pacientu aprūpes kvalitāti un to novērtēt;
- 6) visaptveroši komunicēt savā profesionālajā jomā un sadarboties ar citu profesiju pārstāvjiem veselības aprūpes nozarē;
- 7) analizēt aprūpes kvalitāti, lai uzlabotu savu profesionālo vispārējās aprūpes māsas praksi.

Pacienta izglītošana ir svarīga ārstniecības personu komandas darba sastāvdaļa. Pacienta izglītošanas process tiek organizēts tā, lai pacients izprastu, ko viņš jau zina, atrastu sakarības starp vecajām un jauniegūtajām zināšanām, izdarot secinājumus, ka pats ir spējīgs risināt savas problēmas, ka viņa zināšanas un iemaņas viņam ir nepieciešamas un viņš var tās izmantot. Izglītošanas process galvenokārt stimulē pacienta atbildības sajūtu par savu veselību.



Izglītošanas procesa ieguvums ir tas, ka pacients var zinoši un aktīvi piedalīties aprūpes procesā, var pieņemt pareizu lēmumu par savu veselības uzvedību, var saņemt atbalstu no ārstniecības personām. Pacienta izglītošana notiek, māsai sniedzot pacientam informāciju, izskaidrojot viņa reakcijas un emocijas, iemācot nepieciešamās iemaņas. Māsa veido arī neverbālu saskarsmi, rādot pozitīvas, veselīgas domāšanas un higiēnas paraugu.

Mācību process sastāv no šādiem posmiem:

- 1) pacienta novērtēšanas – pacienta vajadzību un problēmu noteikšanas;
- 2) mācīšanās plānošanas – sarunas starp pacientu un māsu par mācīšanās mērķiem;
- 3) mācīšanās darbības – mācīšanās aktivitāšu veikšanas, lai sasniegtu mācīšanās mērķi, un iegūto rezultātu izvērtēšanas – informācijas iegūšanas ar dažādām metodēm, lai noteiktu, vai ir sasniegti izvirzītie mācīšanās mērķi.

Māsa pacientam piedāvā tēmas, kuras viņam tiks izskaidrotas:

- pacienta tiešā sagatavošana procedūrai, piemēram, gremošanas un zarnu trakta sagatavošana;
- preppedikācijas nozīme un lietošana;
- pacienta izglītošana par pareizas elpošanas nepieciešamību un tās apgūšana;
- iespējamās pēcoperācijas komplikācijas – sāpes, slikta dūša, vemšana, balss aizsmakums, drebuļi, miegainība, urīna retence;
- pirmsoperācijas un pēcoperācijas diēta.

Ir individuālās un grupu apmācības metodes.

Individuālās apmācības var notikt jautājumu un atbilžu, pārrunu, demonstrējumu veidā, tās var būt dažādas instrukcijas. Individuālā apmācība ir veids, kā iemācīt pacientam pamatzināšanas, un šīs metodes priekšrocības ir aktīva pacienta līdzdalība, kas motivē, atgriezeniskā saite, elastība, radošums un neformāla atmosfēra.

Labs palīgs pacienta izglītošanā var būt buklets “Pacienta izglītošana un tiešā sagatavošana izmeklējumam”, kurā kodolīgi ir izklāstīta visa informācija par pacienta izglītošanu pirmsizmeklējumu periodā, ar kuru pacients var iepazīties un uzdot māsai neskaidros jautājumus. Tas ir materiāls, ko pārlasīt vēlreiz, ja pacients kaut ko piemirsis. Pie individuālās apmācības metodēm pieskaita arī vienas lapas instrukciju, kas citās valstīs ir viena no visbiežāk lietotajām mācību metodēm.

Māsai jāprot saprotošā veidā pacientam izskaidrot, ka visas darbības, ko mēs veicam, mūsu domāšana, sajūtas, pieredze, ir savstarpēji saistītas, ka nevar izdalīt atsevišķi fiziskās un emocionālās problēmas.

Pacienta izglītošana ir ļoti svarīgs faktors veselības stāvokļa risinājumiem slimības novēršanā, veselības atjaunošanā, veselības traucējumu gadījumos un, protams, veselības veicināšanā. Veicot pacienta izglītošanu, tiek nodrošināta pacienta iesaistīšana aprūpes procesā, kad pacients vairs nav tikai pasīvs aprūpes saņēmējs, bet pilnvērtīgs sadarbības partneris – pacients uzņemas atbildību par savu veselību, kļūst aktīvs dalībnieks ārstēšanās procesā. Precīza un izsmeļoša informācija palīdz pacientam pašam pieņemt lēmumus attiecībā uz ārstēšanos. Medicīnas personālam jāveido aprūpe tā, lai pacients būtu motivēts mācīties.

Uzklusot pacientus, kuri ir nākuši uz endoskopiskām izmeklēšanām, nākas izdarīt secinājumu – viena daļa uzskata, ka viņu līdzdalība savas veselības kopšanā un uzturēšanā nav nepieciešama. Taču pacienti lielā mērā paši ir atbildīgi par personīgo veselību un labklājību.

Atnākot uz endoskopisko izmeklēšanu, pacientam ir palielināta spriedze, satraukums, nav izslēgta sāpju un citu somatisko sūdzību esamība, kas kavē informācijas uztveri un motivāciju mācīties, tāpēc, sākot pacienta izglītošanu, jāievēro pieaugušo izglītošanas “zelta likumi”: pieaugušie apgūst to, kas viņiem nepieciešams; pieaugušie mācās darbojoties, viņiem nepieciešams, lai mācību procesā tiktu iekļautas reālās dzīves situācijas un problēmas; mācības ir efektīvākas, ja tiek izmantota cilvēku iepriekšējā pieredze; lai pieaugušais kaut ko apgūtu, ir vajadzīga motivācija.

Personāls veic ne tikai pacientu, bet arī savu kolēģu, citu specialitāšu mediķu, izglītošanu – apmācību pacientu kvalitatīvai sagatavošanai nozīmētajiem endoskopiskiem izmeklējumiem.

Būtiska nozīme ir savlaicīgai zarnu vēža profilaktiskai pārbaudei. Zarnu vēža skrīnings ir valsts organizēta un apmaksāta profilaktiska pārbaude, kuras mērķis ir atklāt zarnu vēzi agrīnā stadijā. Profilaktiskā pārbaude ietver slēpto asiņu izmeklējumu fēcēs (no trīs sekojošām vēdera izejām). Šādu pārbaudi reizi gadā var veikt sievietes un vīrieši vecumā no 50 līdz 74 gadiem. Šīs pārbaudes veikšanai uzaicinājuma vēstule netiek nosūtīta. Lai veiktu profilaktisko pārbaudi, pacientam ir jāvēršas sava ģimenes ārsta praksē, kur viņš saņem īpašu testa komplektu slēpto asiņu noteikšanai un informāciju par izmeklējuma veikšanu mājas apstākļos. Testa komplektā ietilpst testa plāksnītes, uz kurām ar aplikatoru jāuzklāj fēcū paraugi. Kad pēc vairākām dienām plāksnīte ir aizpildīta, testa komplekts jānodod ārstam vai laboratorijā, kur komplekts izsniegts. Testu ir iespējams veikt arī laboratorijā, ja pacientam ir ģimenes ārsta nosūtījums. Pēc testa veikšanas atkal jāvēršas pie ģimenes ārsta. Ģimenes ārsts nolasīs testa rezultātus. Ja analīžu rezultāts būs atbilstošs normai, pacientam jāveic atkārtota pārbaude pēc gada. Ja analīžu rezultāts neatbilst normai, jāseko ārsta norādēm. Iespējams,

būs jāveic papildu izmeklējumi. (Plašāka informācija pieejama Nacionālā veselības dienesta teritoriālajās nodaļās.<sup>16</sup>) Zarnu jeb kolorektālais vēzis ir ļaundabīgs audzējs, kas sākotnēji veidojas resnajā vai taisnajā zarnā. Statistikas dati liecina, ka biežāk ar zarnu vēzi slimo sievietes un vīrieši vecumā no 50 līdz 74 gadiem.

## 8.2. Pacienta aprūpe (premedikācija)

Premedikāciju veic saskaņā ar LR noteiktajiem standartiem, likumiem un noteikumiem. Atbildību par metodes veikšanu uzņemas ārsts, kurš veic endoskopiju. Endoskopijas procedūru indikācijas katram pacientam ārsts nosaka individuāli saskaņā ar Latvijas Gastrointestinālās Endoskopijas asociācijas standartiem, vadlīnijām un normatīvo regulējumu.

Viens no būtiskākajiem faktoriem, kas ietekmē ikvienas diagnostiskas vai terapeitiskas izmeklēšanas metodes veiksmīgu iznākumu, ir pacienta līdzestība, viņa gatavība un vēlme sadarboties. Pacienta sagatavošanu sāk ārsts, kurš nozīmē šo procedūru. Ārsta kompetencē ietilpst indikāciju un kontrindikāciju izvērtēšana un nosūtījuma noformēšana izmeklēšanas veikšanai. Pacients tiek informēts, ka, ierodoties uz izmeklējumu, līdz ir jāņem iepriekš veikto izmeklējumu rezultāti.

Ārsts, kurš nosūta pacientu uz endoskopiju, ir tas, kurš informē pacientu, ka izmeklēšanu ne tikai var veikt, bet atsevišķās situācijās veic tikai vispārējā anestēzijā. Pacientam ir jāsaprot, kādas nelabvēlīgas sekas var rasties, ja viņš no šī izmeklējuma atsakās. Ārstējošais ārsts izskaidro, vai ir iespējamās alternatīvas izmeklēšanas metodes. Informēta piekrišana nozīmē arī to, ka pacients apzinās, kādas iespējamās komplikācijas var rasties izmeklēšanas laikā. Ja pacients piekrīt endoskopijas veikšanai, tiek izskaidrota sagatavošanās un procedūras gaita; tas mazina satraukumu un veicina pacienta sadarbību procedūras laikā.

Ja pacientam paredzēta izmeklēšana vispārējā anestēzijā:

- pacients nedrīkst ēst 6–12 stundas pirms izmeklēšanas;
- ja pacients lieto izņemamas zobu protēzes, tās ir jāizņem;
- pirms procedūras jānovērtē un jāreģistrē pacienta dzīvībai svarīgie rādītāji, kā arī jāievada intravenozais katetrs.

Ja pacientam paredzēta procedūra lokālā anestēzijā, tad ēst un dzert nedrīkst 4 stundas pirms izmeklēšanas.

---

<sup>16</sup> Slimību profilakses un kontroles centrs: Pieejams: [https://spkc.gov.lv/upload/Infografikas/zarnu\\_veza\\_skrinings.pdf](https://spkc.gov.lv/upload/Infografikas/zarnu_veza_skrinings.pdf) un [https://spkc.gov.lv/upload/Bukleti/buklets\\_ka\\_pasargat\\_no\\_zarnu\\_veza.pdf](https://spkc.gov.lv/upload/Bukleti/buklets_ka_pasargat_no_zarnu_veza.pdf) (sk. 02.05.2020.)

Māsas uzdevumi pirms procedūras:

- noskaidrot, vai ir noformēta informētā piekrišanas forma atbilstoši ārstniecības iestādes prasībām;
- noskaidrot, vai pacientam nav kādu līdz šim zināmu alerģiju uz medikamentiem;
- ja procedūra tiks veikta tikai ar lokālu anestēziju, pacientam izskaidrot procedūras gaitu – tas mazinās pacienta satraukumu;
- ja ir nozīmēti medikamenti premedikācijas veikšanai, tad ievadīt tos atbilstoši ārsta norādījumiem;
- pacientam paskaidrot, ka pirms endoskopijas procedūras jāiztukšo urīnpūslis;
- veikt pacienta sāpju novērtēšanu un, ja nepieciešams, atbilstoši ārsta norādījumiem izsniegt pretsāpju medikamentus.

Pacienta vitālo funkciju un komforta nodrošināšana gremošanas sistēmas endoskopijas laikā vai pirms un pēc endoskopijas procedūrām ir svarīga ar procedūru saistīto komplikāciju riska mazināšanai.

#### **Premedikācijā lietojamie medikamenti:**

- narkozes vielas;
- analgētiķi;
- trankvilizatori;
- spazmolītiķi;
- rehidratējoši šķīdumi;
- antidoti;
- lokālās analgēzijas līdzekļi.
- standarta neatliekamās palīdzības komplekta medikamenti.

#### **Pacienta monitorēšanas un anestezioloģijas iekārtas:**

- pacienta monitorēšanas iekārta;
- skābekļa padeves iekārta;
- mehāniskās mākslīgās elpināšanās ierīces (maiss, elpvadi, intubācijas ierīce);
- standarta neatliekamās palīdzības komplekta iekārtas.

#### **Personāls:**

- ārsts ar sertifikātu gastrointestinālajā endoskopijā (endoskopists);
- sertificēta un speciāli apmācīta medicīnas māsa (endoskopiju asistente);
- ārsts ar anesteziologa sertifikātu (anesteziologs).

**Endoskopiju telpa:**

- pielietojums: endoskopiju un citu medicīnisku procedūru veikšana, pacientu apskate, fizikālā izmeklēšana un novērošana;
- medicīniskais aprīkojums;
- nemedicīniskais aprīkojums: atkritumu tvertnes, izlietne, aktīvas gaisa ventilācijas iekārta, gaisa kondicionēšanas iekārta, mākslīgais apgaismojums ar maināmas gaismas spilgtuma un aptumšošanas funkciju, galdi, krēsli, skapji, elektrotīkla un elektronisko sakaru pieslēgvietas.

**Ārsta kabinets:**

- pielietojums: endoskopiju procedūras slēdziena, t. sk. medikācijas protokola, sagatavošana;
- aprīkojums: galds, krēsls, dators, dokumentu skapis, drēbju pakaramais, drēbju skapis, apgaismojuma ierīces, gaisa ventilācijas un kondicionēšanas iekārtas, elektrotīkla un elektronisko sakaru pieslēgvietas.

**Pacients:**

- lai samazinātu kuņģa satura aspirācijas risku, pacients pirms narkozes 6 stundas nedrīkst ēst un dzert;
- neatliekamas endoskopijas gadījumā, ja pacients ir ēdis, jāveic kuņģa skalošana caur zondi, ja ir masīva asiņošana – pacients jāintubē;
- piloroduodenālas obstrukcijas vai citu kuņģa evakuēšanās traucējumu gadījumā ēšana nav ieteicama 12–24 stundas pirms endoskopijas.

**Ārsts anesteziologs:**

- pirms procedūras iepazīstas ar procedūras indikācijām, plānoto diagnostikas vai terapijas apjomu, veic pacienta pirmsprocedūras novērtēšanu, t. sk. nepieciešamo fizikālo izmeklēšanu;
- novērtē narkozes risku un izvēlas optimālu narkozes plānu, saskaņo to ar ārstu, kas veiks endoskopiju;
- informē pacientu par narkozes nepieciešamību, riskiem, narkozes plānu, gaitu, izmantojamiem medikamentiem, atbild uz pacienta jautājumiem, kopā ar pacientu paraksta informētas piekrišanas formu;
- sadarbībā ar medicīnas māsu pacientam pirms procedūras ievada intravenozu katetru, pieslēdz pulsa oksimetru un / vai pacienta monitorēšanas iekārtu un procedūras laikā veic skābekļa piesātinājuma (saturācijas), pulsa un asinsspiediena kontroli;

- sadarbībā ar ārstu, kas veic endoskopiju, un medicīnas māsu nodrošina narkozes veikšanu, pacienta novērošanu pirms procedūras, procedūras laikā un pēc procedūras.

**Māsa, endoskopiju asistente:**

- sagatavo endoskopiju telpu un aparatūru;
- nodrošina materiālus un medikamentus;
- nodrošina ārstam nepieciešamo pacienta medicīnisko dokumentāciju;
- sagatavo pacientu medikācijai, sadarbībā ar ārstu veic medikāciju un narkozi, novēro pacientu;
- asistē endoskopijā;
- novēro pacientu pēc endoskopijas;
- veic endoskopijas aparatūras pēcprocedūras apkopi un dezinfekciju.

**Endoskopijas veikšana ārpus endoskopiju / procedūru telpas:**

- radioloģijas nodaļā;
- operāciju zālē;
- intensīvās terapijas palātā.

Izmanto pārvietojamo endoskopiju aparatūru, citu saistītu aparatūru, endoskopijas iekārtas un materiālus. Ja narkozes izdarīšana ir nepieciešama ārpus endoskopiju telpas, ārsts sadarbībā ar medicīnas māsu nodrošina visus tam nepieciešamos resursus.

**Medikācijas un narkozes veikšanas apraksts:**

- medikāciju un / vai narkozes sākumu un beigas nosaka ārsts, kas veic endoskopiju;
- medikācijas / narkozes norisi saskaņā ar pirmsprocedūras plānu un klīnisko situāciju kontrolē ārsts anesteziologs, viņš veic arī pacienta novērošanu pēc narkozes.

Literatūrā aprakstītais komplikāciju biežums (ieskaitot ar medikāciju saistītās komplikācijas) – līdz 1%. Komplikāciju risku paaugstina nopietnas pacientu blakusslimības un endoskopiju veikšana neatliekamās situācijās.

**Medikācijas vai narkozes protokols:**

- ārsts anesteziologs pirms narkozes sākšanas pacienta medicīniskajā kartē dokumentē narkozes indikācijas un plānu;
- procedūras laikā dokumentē narkozes norisi un pacienta vitālos rādītājus;
- uzreiz pēc procedūras pabeigšanas sagatavo narkozes protokolu, aizpilda un paraksta visus ar medikāciju un narkozi saistītos dokumentus;
- pirms pacienta izrakstīšanas dokumentē pacienta vitālos rādītājus. [7]

### 8.3. Perifērā venozā katetra ievietošana

Ja procedūra tiek veikta vispārējā anestēzijā, tad pirms procedūras novērtē un reģistrē pacienta dzīvībai svarīgos rādītājus, kā arī ievada intravenozo katetru (PVK). PVK ir neliels, speciāli veidots vaskulārs katetrs, ko ievada vēnā, lai nodrošinātu stabilu venozo pieeju. PVK ievietošanas mērķis ir nodrošināt īslaicīgu venozo pieeju.

**PVK ievietošanas indikācijas:**

- infūzija (it īpaši liela tilpuma ievade);
- transfūzija;
- medikamentu ievade;
- ķirurģiska operācija;
- parenterālā barošana;
- politrauma;
- kontrastvielu ievade pirms izmeklējuma un izmeklējuma laikā.

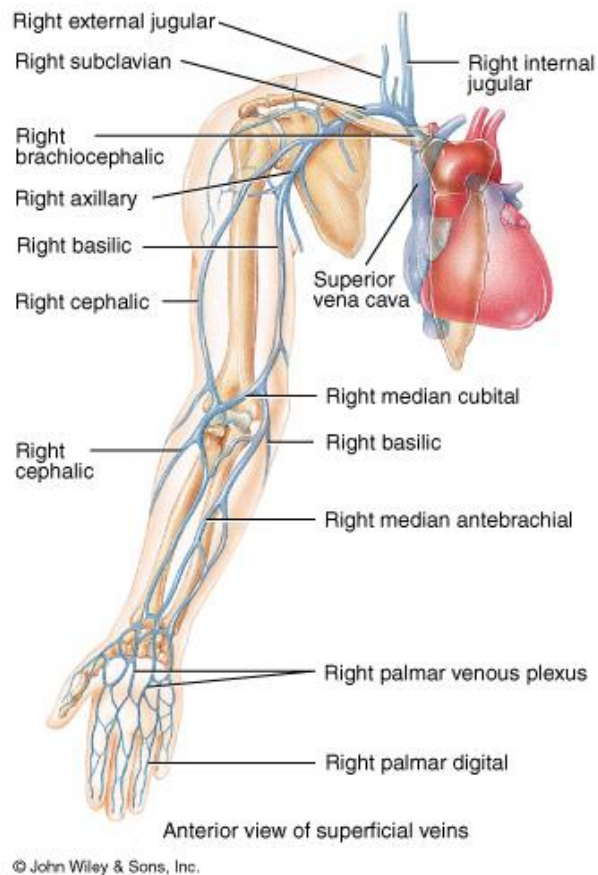
**PVK ievietošanas kontrindikācijas:**

- flebīts;
- lokāls iekaisums;
- lokāla hematoma;
- vēnas skleroze;
- alerģija pret materiālu, no kā izgatavots PVK.

**Vēnas punkcijas vietas izvēle:**

- akūtā situācijā – visvieglāk pieejamā, labāk pildītā vēna, kurā iespējams ievadīt PVK;
- hemodinamiski stabiliem pacientiem jāizvērtē plānotās terapijas ilgums; ja PVK būs jāievada atkārtoti, piemēram, terapija paredzēta 3–4 dienas, sāk ar plaukstas vēnām.

[12; 18; 21]



**8.1. attēls. Augšējās ekstremitātes vēnu anatomija**  
*(NHS trust, Peripheral venous cannulation guidelines, 2013)*

**Ieteikumi vēnas izvēlei:**

- pacienta nedominējošā roka;
- neievietot PVK rokā, kurā tiek mērīts arteriālais asinsspiediens;
- neievietot PVK pusē, kurā veikta mastektomija;
- neievietot PVK locītavu tuvumā;
- neievietot PVK rokā, kurā ir izveidota fistula dialīzei (pacientiem ar HNM);
- vislabākā izvēle – apakšdelma vēnas;
- PVK pēdas vēnās ir saistīts ar lielāku komplikāciju risku, tāpēc tās izmantojamas tikai situācijās, kad roku vēnas nav iespējams punktēt.

**Pacienta sagatavošana:**

- pacienta poza – sēdus vai guļus, ekstremitāte, kurā tiks ievietots PVK ērti atbalstīta.



**Pacienta novērtēšana:**

- sadarbības spējas: ja pacients ir nemierīgs, nespēj saglabāt pozu procedūras laikā, būs nepieciešama palīdzība. Ir risks, ka pacients var patvaļīgi izraut PVK;
- vēnu stāvoklis, pildījums, iespēja vizualizēt (redzēt) vai sapalpēt;.
- āda – tīra, bez apmatojuma;
- kāda izmēra PVK nepieciešams un kādu iespējams ievadīt.

8.1. tabula

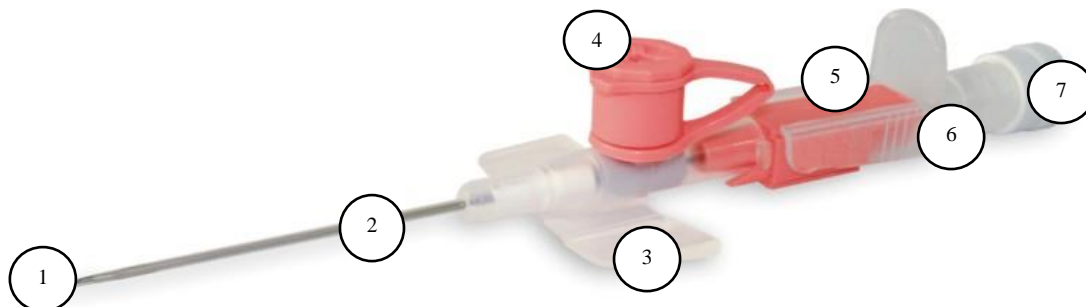
**Ieteikumi PVK izmēra izvēlei**

<b>PVK izmērs, krāsu kods</b>	<b>Klīniskā situācija</b>
14 G oranžs 16 G pelēks	Ātra vai liela tilpuma infūzija Politrauma (uzreiz ievada 2 PVK) Asins produktu transfūzija
18 G zaļš 20 G rozā	Parenterālā barošana Kristaloīdu ievade Ķirurģiska operācija Asins produktu transfūzija
22 G zils 24 G dzeltens	Intermitējoša medikamentu ievade Kristaloīdu ievade

**PVK ievietošanai nepieciešams:**

- līdzeklis roku dezinfekcijai;
- vienreizlietojamie nesterilie cimdi – lateksa, nitrila;
- venozais žņaugis;
- PVK – vēlams, vairāku izmēru;
- līdzeklis ādas dezinfekcijai (70% alkohola šķīdums, 2–0,5% hlorheksidīna + 70% alkohola šķīdums, povidona jods, piemēram, *Betadine*, *Braunol*);
- 10 ml šļirce ar *sol. Na Cl* 0,9% vai pilnšļirce katetra skalošanai;
- sterilas salvetes;
- sterils pārsējs PVK;
- šālīte;
- kontainers asajiem atkritumiem;
- kontainers infekciozajiem atkritumiem vai šālīte;
- optimāli – acu aizsargs;
- mitrumu uzsūcošs autiņš;

- nesterila medicīniskā elastīgā tīklveida saite;
- šķēres;
- ja nepieciešams – uzpildīta i/v sistēma, statīvs, leikoplasts. [25; 29]



### 8.2. attēls. PVK uzbūve

(1 – adata, 2 – katetrs, 3 – fiksācijas spārniņi, 4 – injekciju ports, 5 – Luer tipa savienotājs, 6 – atpakaļplūsmas kamera, 7 – korķis)

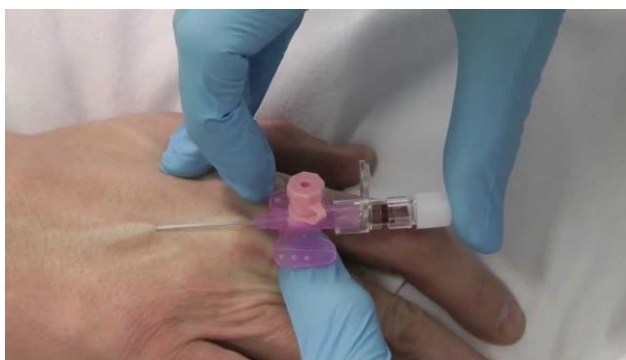
### Sagatavošanās plānveida procedūrai

1. Izlasīt ārsta ordinācijas.
2. Ja nepieciešams – pacienta ādas mazgāšana ar ūdeni un ziepēm, potenciālās punkcijas vietas atbrīvošana no apmatojuma (ķirurģiskā razēšana).
3. Roku dezinfekcija, cimdu uzvilšana un pārvietojamā galdiņa virsmas dezinfekcija. Ja iespējams – šālītes dezinfekcija. Cimdu novilkšana un roku dezinfekcija.
4. Nepieciešamā aprīkojuma sagatavošana, derīguma termiņu un iepakojumu kopveseluma pārbaude. Vienā šālītē (dezinficētajā) ielikt sterilo pārsēju, materiālu, PVK, šļirci ar *Sol. Na Cl* 0,9%. Ja nav dezinficētas šālītes un gatavas pilnšļirces, tad šļirci pēc uzpildīšanas ar šķīdumu var ielikt atpakaļ šļirces iepakojumā.
5. Pārbaudīt, vai žņaugis ir vizuāli tīrs, cik viegli to atvērt.
6. Ja uzreiz nepieciešams uzsākt infūziju vai medikamentu ievadi, sagatavot tos.

### Darbība

1. Pacienta iepazīstināšana ar sevi.
2. Pacienta identificēšana (ja izmanto identifikācijas aproci – roku higiēna).
3. Pacienta informēšana par procedūras mērķi un norisi.
4. Roku higiēna (ja pirms tam nav veikta), cimdu uzvilšana – pēc vajadzības.
5. Intimitātes nodrošināšana, pacienta novērtēšana un pozicionēšana.
6. Žņauga uzlikšana 10–15 cm virs potenciālās vēnas punkcijas vietas.
7. Vizuāla un palpatora vēnas novērtēšana.
8. Žņauga atbrīvošana.

9. Vēlams – autiņa novietošana zem rokas, kurā tiks ievietots PVK.
10. Cimdu novilkšana (ja nepieciešams), roku higiēna un cimdu uzvilšana.
11. Aseptiska sterilo iepakojumu atvēršana – PVK, pārsējs, salvetes. Ja tiks izmantota skalošanas šļirce un lietošanai gatavās ādas dezinfekcijas līdzekļa salvetes, atvērt arī šos iepakojumus.
12. Žņauga uzlikšana un, ja vajadzīgs, atkārtota vēnas palpācija.
13. Ādas dezinfekcija 10 × 10 cm lielā laukumā, ļaut līdzeklim nožūt.
14. Aizsargapvalka noņemšana un vizuāla PVK novērtēšana. Ja uzreiz netiks pievienota i/v sistēma, no adatas var noņemt korķi un ielikt PVK iepakojumā.
15. Vēnas stabilizācija ar nedominējošo roku (nedaudz iestiept ādu).
16. Punkcijas veikšana apmēram 10–30 grādu leņķī (atkarībā no izvēlētās punkcijas vietas anatomiskajām īpatnībām). PVK drīkst turēt aiz injekciju porta, pie fiksācijas spārnem un *Luer* tipa savienotāja vai atpakaļplūsmas kameras, jo šīs daļas nav tiešā saskarē ar asinsvadu, procedūras laikā tās ir sterilas no iekšpuses.

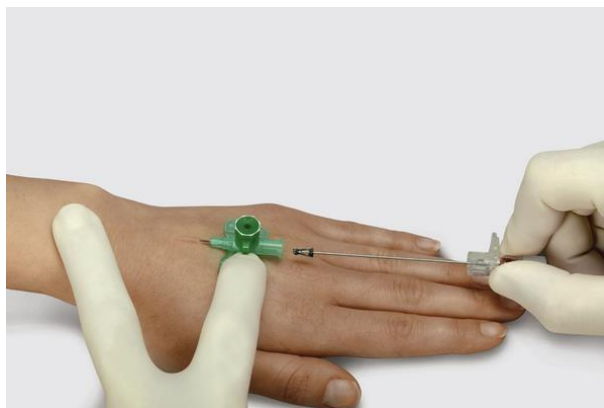


8.3. attēls. PVK satveršana vēnas punkcijas laikā

17. Kad atpakaļplūsmas kamerā parādās asinis, PVK ievada vēl dažus mm tālāk.
18. Sterilas salvetes palikšana zem PVK savienojuma starp adatu un katetra rumbu uz pacienta ādas.
19. Katetra bīdīšana uz priekšu (vēnā) un vienlaicīga adatas pavilkšana uz āru, bet ne līdz galam. Izvelkot no katetra adatu pilnīgi, pa lūmenu plūdis asinis. Katetram jābūt ievadītam tā, lai uz ādas ir redzama tikai fiksācijas spārnu daļa.
20. Žņauga atbrīvošana.
21. Adatas izņemšana no katetra un utilizācija, skalošanas šļirces pievienošana PVK *Luer* tipa savienotājam (ja nepieciešams uzsākt infūziju, uzreiz pievieno i/v sistēmu, atver plūsmas regulatoru un pārlicinās, ka katetrs ir vēnā; pāriet pie punkta 24).

22. PVK skalošana, pārlicinoties, ka katetrs atrodas vēnā – šķīdumu var ievadīt bez grūtībām, pa vēnas gaitu neveidojas “bumbulis” (ja PVK nav vēnā, tas ir jāizņem; procedūra jāatkārto, punktējot citu vēnu).

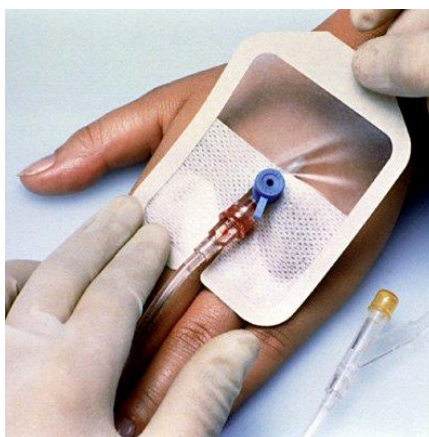
23. PVK noslēgšana ar korķi – lai pa lūmenu neplūstu asinis, ar rādītājpirkstu pietur fiksācijas spārniņu vai injekciju portu, ar vidējo pirkstu nospiež vēnu aiz katetra gala, noņem šļirci, pieskrūvē korķi.



8.4. attēls. PVK noslēgšana ar korķi

24. Salvetes utilizēšana, ja nepieciešams, ādas notīrīšana ap PVK.

25. PVK fiksēšana ar pārsēju (zem savienojuma vietas starp katetra lūmenu un i/v sistēmu novieto sterilu salveti, izveido sistēmas sifonu un fiksē to pie pacienta ādas ar leikoplastu).



8.5. attēls. PVK fiksēšana ar pārsēju

26. PVK ielikšanas datuma uzrakstīšana uz pārsēja.

27. Salvetes uzlikšana virs katetra un fiksēšana ar tīklveida saiti (ja nepievieno i/v sistēmu).



8.6. attēls. PVK fiksēšana ar sekundāro pārsēju



8.7. attēls. I/v sistēmas fiksēšana, veidojot sifonu

### **PVK ievietošanas un lietošanas komplikācijas**

Lokālas komplikācijas:

- 1) flebīts;
- 2) infiltrācija;
- 3) dislokācija;
- 4) oklūzija;
- 5) hematoma;
- 6) vēnas spazmas;
- 7) tromboze;
- 8) nerva bojājums;
- 9) vēnas kairinājums un sāpes.

Sistēmiskas komplikācijas:

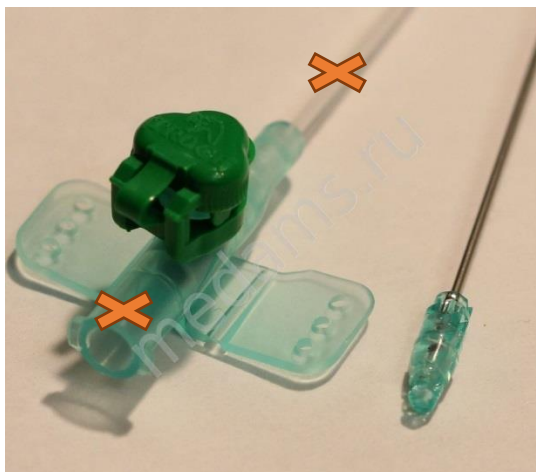
- 1) cirkulācijas pārslodze;
- 2) infekcija;
- 3) alerģiska reakcija.

## Pacienta izglītošana

1. Par procedūras mērķi un norisi.
2. Par PVK ievietošanas komplikācijām (flebītu utt.).
3. Par pārsēju maiņas biežumu.
4. Par nepieciešamību ievērot higiēnu.

## Svarīgākais, kas jāievēro

1. Pacienta vēnu stāvokli pirms PVK ievadīšanas var novērtēt, nevelkot cimdus. Bet, ja cimdi ir uzvilkti, tie pirms katetra ievades (procedūras aseptiskās daļas) ir jāmaina.
2. Visi sterīlie iepakojumi ir jāatver pēc roku higiēnas veikšanas – ar tīrām rokām.
3. Pēc pacienta ādas dezinfekcijas vēnu atkārtoti palpēt nedrīkst.
4. Ar rokām nedrīkst pieskarties katetra daļai un *Luer* tipa savienotāja lūmenam.



8.8. attēls. Katetra daļa un *Luer* tipa savienotāja lūmens

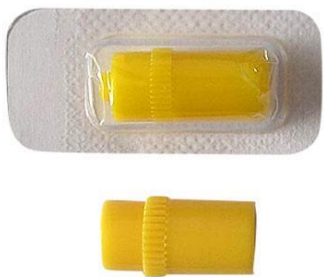


5. Aizliegts katetrā atkārtoti ievadīt adatu! Adatu no katetra drīkst tikai izvilkt.
6. Ja, ievadot katetru, pa to neplūst asinis, pārbaudei izmanto šļirci, ar to mēģinot aspirēt asinis un pēc tam ievadot *sol. NaCl 0,9%* (vēlamais rezultāts – šķidrumu var ievadīt bez piepūles, tas neiekļūst zemādas audos). Situācijās, kad pacienta vēnas ir sašaurinātas un slikti pildītas, piemēram, pacientam ir traucēta mikrocirkulācija rokās, zems arteriālais asinsspiediens, dehidratācija, asins plūsma ir traucēta, šķidrumu var ievadīt, bet nevar brīvi aspirēt asinis.

**Ādas dezinfekcijas varianti, ievērojot ražotāja norādīto ekspozīcijas laiku (vidēji vismaz 30 sek.)**

1. Uzsmidzināt ādas dezinfekcijas līdzekli un ļaut tam nožūt.
2. Uzsmidzināt vai uzliet ādas dezinfekcijas līdzekli uz sterila materiāla un veikt ādas apstrādi: a) cirkulāri (no centra uz perifēriju); b) virzienā no apakšas uz augšu (no perifērijas uz centru), izmantojot 2 tupferus vai salvetes. Ar pirmo apstrādā lielāku laukumu, ar otru – punkcijas vietu pa vēnas gaitu.
3. Ādu dezinficēt ar jau gatavām salvetēm: a) cirkulāri (no centra uz perifēriju); b) virzienā no apakšas uz augšu (no perifērijas uz centru), izmantojot 2 salvetes. Ar pirmo apstrādā lielāku laukumu, ar otru – punkcijas vietu pa vēnas gaitu.

**PVK noslēgšanas varianti**

1. Ar sterilu korķi.
2. Ar piemērota izmēra mandrēnu.
3. Ar bezdatu vārstu (pirms tam jāuzpilda ar *sol. Na Cl 0,9%*). [19; 20; 22; 23]

Korķis	Mandrēna	Bezdatu vārsts
		

8.9. attēls. PVK noslēgšana

## 8.4. Pacienta aprūpe pēc endoskopiskā izmeklējuma

### Agrīnais pēcprocedūras posms

Pirmā agrīnā pēcprocedūras posma daļa – laiks (līdz 6 stundām) no brīža, kad beidzas procedūra, līdz brīdim, kad endoskopists sadarībā ar anesteziologu un medicīnas māsu pacientam atļauj atstāt procedūras zonu.

Endoskopists sadarībā ar anesteziologu un medicīnas māsu pēc procedūras vai agrīnā pēcprocedūras posma pirmās daļas var noteikt pacienta papildu novērošanu dienas

stacionārā, stacionārā vai pacienta ambulatoru vai telefonisku novērtēšanu ilgākā laika posmā pēc procedūras (12–24 stundas pēc procedūras).

Otrā agrīnā pēcprocedūras posma daļa – laiks no procedūru zonas atstāšanas līdz brīdim, kad pacientam atļauj atstāt telpas. Atļauju atstāt telpas dokumentē ar pacientam izsniegtu izrakstu.

### **Pacienta pēcprocedūras novērošana**

1. Kontrolē pacienta vitālās pazīmes tūlīt pēc procedūras un nepieciešamības gadījumā, ja lietota medikācija, ik pēc 3–5 minūtēm pēc procedūras līdz brīdim, kamēr pacientam pilnīgi atjaunojusies apziņa.

2. Dokumentē fizikālo mērījumu rezultātus un veiktās terapeitiskās manipulācijas pēcprocedūras periodā.

3. Pacients nedrīkst neko ieņemt caur muti, līdz rīkles jušana un apziņa pēc procedūras pilnīgi atjaunojas.

4. Pēc medikācijas, izmantojot sedatīvas zāles, pacients 12 stundas nedrīkst vadīt transporta līdzekli. Par medikāciju un ar to saistītajiem ierobežojumiem pacients detalizēti jāinformē pirms procedūras.

5. Pacientam atļauj atstāt medicīniskās telpas tikai tad, kad pēc medikācijas vai narkozes ir pilnīgi atjaunota apziņa un vispārējais stāvoklis ir stabils un pietiekams.

6. Medikācijas lapā dokumentē medicīnisko telpu atstāšanas laiku.

7. Endoskopiju protokolā dokumentē nepieciešamos komentārus vai rekomendācijas saistībā ar medikāciju, narkozi un pēcprocedūras periodu.

### **Komplikācijas**

Literatūrā aprakstītais komplikāciju biežums (ieskaitot ar medikāciju saistītās komplikācijas) – līdz 1%. Komplikāciju risku paaugstina nopietnas pacientu blakusslimības un endoskopiju veikšana neatliekamās situācijās.

### **Medikācijas vai narkozes protokols**

Ārsts anesteziologs pirms narkozes sākšanas pacienta medicīniskajā kartē dokumentē narkozes indikācijas un plānu, procedūras laikā dokumentē narkozes norisi un pacienta vitālos rādītājus, tūlīt pēc procedūras pabeigšanas sagatavo narkozes protokolu, aizpilda un paraksta visus ar medikāciju un narkozi saistītos dokumentus. Pirms pacienta izrakstīšanas dokumentē pacienta vitālos rādītājus. [24]



### **Pacienta pēcprocedūras novērošanas telpa**

- Pielietojums: pacienta novērošana, t. sk. pirms un pēc medicīniskām procedūrām.
- Medicīniskais aprīkojums: pacienta monitorēšanas iekārta, ar aizslietni norobežota daudzfunkcionāla gulta pacientam, skābekļa padeve.
- Cits aprīkojums: iekšējās saziņas sistēma, apgaismojuma ierīces, pacienta personīgo lietu novietne, atkritumu tvertnes, gaisa ventilācijas un kondicionēšanas iekārta, elektrotīkla un elektronisko sakaru pieslēgvietas.

### **Dezinfekcijas telpa**

- Pielietojums: medicīniskās aparatūras, instrumentu un materiālu dezinfekcija.
- Medicīniskais aprīkojums: dezinfekcijas iekārtas.

### **Aparatūras, materiālu un medikamentu glabāšanas telpa**

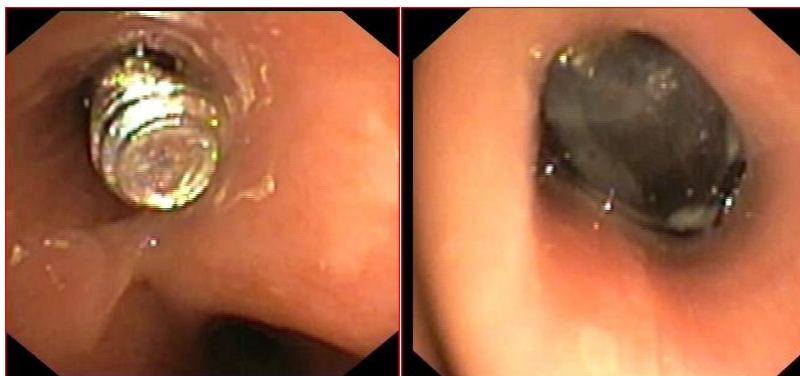
- Pielietojums: endoskopiju un citas medicīniskas aparatūras glabāšana.
- Aprīkojums: endoskoku glabāšanas skapis, piederumu un materiālu skapis, medikamentu skapis un seifs, medicīnisko drēbju un veļas skapis, gaisa ventilācijas un kondicionēšanas iekārta, elektrotīkla un elektronisko sakaru pieslēgvietas.

## 9. PEDIATRISKO PACIENTU APRŪPES ĪPATNĪBAS

Uzsākot endoskopisko izmeklēšanu bērniem, ir jāņem vērā gan ārstniecības iestādes tehniskās un medicīniskās iespējas, gan personāla izglītība un pieredze, gan dažāda vecuma bērnu fizioloģiskās un psiholoģiskās īpatnības. Jānodibina labs kontakts ar bērna vecākiem, kā arī jāizskaidro endoskopiskajā izmeklēšanā iegūtā informācija un tālākā rīcība, ņemot vērā iegūtos datus.

Plānveida izmeklēšanu veic tikai bērniem, kam nav akūtu slimību vai stāvokļu.

Ja ir jāveic neatliekama izmeklēšana (piemēram, aizdomu gadījumā par svešķermeni), tad veselības stāvokli izvērtē atsevišķi. [4]



9.1. attēls. Skrūve kreisajā galvenajā bronhā un saulespuķu sēkla trahejā



9.2. attēls. Bērnu elpošanas ceļos atrasti svešķermeņi



### 9.3. attēls. Īpaši bīstami bērnu elpošanas ceļos atrasti svešķermeņi – baterijas

Ārstniecības iestādei, kas uzņemas veikt bērnu augšējo gastrointestinālo endoskopisko izmeklēšanu, ir jābūt nodrošinātai ar bērnu vecumam atbilstošiem izmeklēšanas endoskopiem, ir jābūt pieejamam anestezioloģijas dienestam, jo bērni līdz 7 gadu vecumam ir izmeklējami, pielietojot vispārējo anestēziju. Pēdējos gados arvien vairāk vecāku un bērnu vēlas veikt izmeklēšanu narkozē, līdz ar to ir jāplāno, ka liela daļa izmeklējumu jāveic kopā ar anesteziologu.

Kritēriji vispārējai anestēzijai ir:

- bērna vecums;
- psihiskas slimības;
- paniskas bailes no izmeklējuma;
- terapeitiskas manipulācijas izmeklēšanas laikā;
- smags vispārējais stāvoklis;
- bērna vai vecāku kategorisks pieprasījums veikt izmeklēšanu vispārējā anestēzijā.

Anesteziologam savukārt ir jāizvērtē bērna vispārējais stāvoklis pirms narkozes ievades.

Parasti endoskopiskās izmeklēšanas veic ar maskas anestēziju. Terapeitisku manipulāciju veikšanas laikā, piemēram, evakuējot svešķermeni, ir jālieto traheālas intubācijas narkoze ar intravenozu zāļu ievadi, lai nodrošinātu labu plaušu ventilāciju, kā arī pasargātu elpceļus no nejaušas svešķermeņa aspirācijas.

Resnās zarnas izmeklēšana visu vecumu bērniem tiek veikta vispārējā anestēzijā.

Bronhoskopija ar rigido tehniku tiek veikta narkozē. Savukārt ar fleksiblo bronhoskopu vispārējā anestēzija tiek lietota bērniem līdz 14 gadu vecumam, vecākiem bērniem var lietot tikai sedāciju.

Cistoskopija visu vecumu zēniem tiek veikta narkozē, arī meitenēm līdz 14 gadu vecumam. Cistoskopiju bērnu vecumā parasti veic ar rigido cistoskopu, ko attiecīgi pielāgo bērnu urīnceļu lielumam.

Pirms narkozes uzsākšanas vecākiem un bērniem, kas vecāki par 14 gadiem, ir jāiepazīstas un jāparaksta iepriekš anesteziologu speciāli sagatavota anestēzijas informācijas-piekrišanas lapa, kurā ir izskaidrota narkozes vielu iedarbība. Nepieciešamības gadījumā ir jābūt iespējai bērnu novērot intensīvās terapijas nodaļā.

Endoskopijas kabinetam vai nodaļai ir jābūt aprīkotai ar izmeklējamo bērnu vecumam piemērotiem instrumentiem. Pieejamām jābūt arī dažāda veida – gan cietu, gan mīkstu – svešķermeņu satveršanas stangām svešķermeņu evakuācijai. Lielu, barības vadā iestrēgušu svešķermeņu evakuācijai, kā arī svešķermeņu evakuācijai no bronhiem ir nepieciešams arī rigidais tubuss ar spēcīgākām un lielāka izmēra svešķermeņu stangām.

Kolonskopiju pediatrijā veic ļoti reti.

Veicot bronhoskopijas, vienlaikus ir jānodrošina:

- 1) laba plaušu ventilācija, ja lieto relaksantus, vai
- 2) laba skābekļa pieplūde, ja bērns elpo spontāni.

Līdz ar to zīdaiņiem un maza vecuma bērniem biežāk lieto rigido tubusu tehniku, kur pārmaiņus anesteziologam un endoskopistam ir iespējams bērnu ventilēt un veikt bronhoskopisko izmeklējumu, tai skaitā svešķermeņu evakuāciju.

Lietojot fleksiblos endoskopus, jāievēro, ka tie aizņem procentuāli lielu daļu no bērnu šauro elpceļu lūmena, un biopsiju kanāls ir ļoti mazs, kas pieļauj lietot smalkus endoterapijas instrumentus, kas svešķermeņu evakuācijai var būt nepietiekami spēcīgi.

Personālam, kas veic izmeklēšanu un asistē, ir jābūt ar pediatra un endoskopista izglītību, endoskopiju asistentam ar bērnu māsas un endoskopiju māsas izglītību, jo ir jāzina bērnu īpatnības dažādos vecumos, kā arī jāprot orientēties sarežģītās situācijās, kas var rasties bērna izmeklēšanas laikā. Pirms izmeklēšanas īsumā jāiepazīstas ar slimības anamnēzi, ja tā nav slimības vēsturē; jāizskaidro gan bērnam, gan vecākiem (ja izmeklēšana tiek veikta ambulatori), kas ir endoskopiskā izmeklēšana, kāpēc tā jāveic un kādu informāciju iegūst no izmeklēšanas. Bērnam mierīgi un pārliecinoši ir jāpastāsta, kā uzvesties izmeklēšanas laikā, kā elpot, cik ilgi izmeklēšana turpināsies un kas tieši tiks darīts. Izmeklēšanas laikā personālam stingri jāseko, lai riskam netiktu pakļauts endoskops. Ja bērns izmeklēšanas laikā nespēj mierīgi uzvesties, tad izmeklēšana ir jāpārtrauc. Ja izmeklēšanas laikā redz, ka kuņģī ir barības masas, izmeklējums nekavējoties jāpārtrauc, jo var notikt barības aspirācija. Pirms katras augšējās endoskopijas vienmēr tiek veikta lokāla rīkles anestēzija ar lidokaīna aerosolu, par ko arī bērns ir jābrīdina un tas jāpaskaidro.

Pēc izmeklēšanas vecākiem izsniedz izmeklēšanas aprakstu un īsi izstāsta par endoskopijas rezultātiem, kā arī dod tālākos ieteikumus.

Novērojumi liecina, ka prasmīgi veikta izmeklēšana mazina pacienta bailes no atkārtota izmeklējuma, ja tas ir nepieciešams. Nekādā gadījumā nav pieļaujama izmeklēšana bez anestēzijas, ja bērns tam labprātīgi nepiekrīt un personālam nav pilnīgas pārliecības, ka pacients pilnībā saprot, kas tiks darīts. Pēdējā laikā ir mainījušās arī prasības, kas jāievēro attiecībā uz pavadošām personām un bērna lomu piekrišanas došanā izmeklējumam. Bērnu uz izmeklēšanu var pavadīt tikai tēvs vai māte. Ja pavadošā persona ir cits radnieks vai sveša persona, ir jābūt vecāku parakstītai pilnvarai. Savukārt bērns no 14 gadu vecuma pats var izlemt par izmeklēšanu un narkozes lietošanu izmeklēšanā.

### **Indikācijas plānveida augšējai endoskopijai bērnu vecumā**

Pirmreizēja apskate:

- stipras sāpes vēdera augšējā daļā;
- mērenas un ilgstošas sāpes vēderā, nakts sāpes;
- nediferencēta dzelzs anēmija;
- pozitīvs slēpto asiņu tests fekālijās;
- disfāģija, odinofāģija, dedzināšanas sajūta aiz krūšu kaula;
- astma, kas nepadodas terapijai (gastroezofageālās atvēršanas slimības ārpusbarības vada izpausme);
- hroniskas aknu slimības pazīmes;
- celiakijas pazīmes (Fe deficīta anēmija, augšanas traucējumi, zarnu darbības traucējumi, liela apjoma gaišas fēces);
- aizdomīga radioloģisko izmeklējumu atrade;
- atkārtota neizskaidrojama vemšana.

Atkārtota apskate:

- pēc *H. pylori* eradikācijas terapijas beigšanas erozīva vai čūlaina iekaisuma gadījumā kuņģī, divpadsmitpirkstu zarnas ar *H. pylori* ureāzes testa izdarīšanas gadījumā, ja sūdzības saglabājas, – kontrole pēc 1 mēneša;
- atkārtota skleroterapija vai endoskopiska vēnu liģēšana portālas hipertensijas sindroma gadījumā līdz varikozu barības vada vēnu pilnai eradikācijai, kontrole pēc 3 mēnešiem, pēc 6 mēnešiem, pēc tam reizi 6–12 mēnešos;
- pēc polipektomijas veikšanas (bērnu vecumā visbiežāk ir adenomatozi polipi) – kontrole pēc 3 mēnešiem. [4]

# 10. ENDOSKOPISKĀ TEHNIKA UN TĀS APSTRĀDE

Endoskopiskās tehnikas iedalījums:

- endoskopi;
- instrumenti;
- piederumi (aksesuāri).

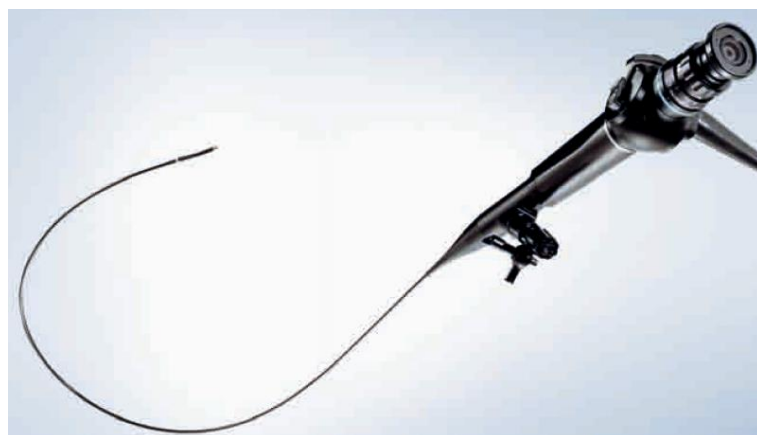
## 10.1. Endoskopi

**Galvenie digestīvā trakta endoskopijā lietojamie endoskopi**

- **Rigidie endoskopi**, kuros attēlu pārvada lēcu sistēma, kas var būt iemontēta vai arī ievietota, piemēram, lielākajā daļā teleskopu (*sk. 10.1. att.*) dažāda veida endoskopiskajās ķirurģiskajās procedūrās.
- **Fibroendoskopi** (*sk. 10.2. att.*), kuros attēls tiek pārvadīts pa lokanu optisko šķiedru kūlīti, kurā šķiedras proksimālajā un distālajā galā nostiprinātas tādā pašā kārtībā, veidojot attēlu pēc “fasetu acs” principa.



10.1. attēls. Teleskops

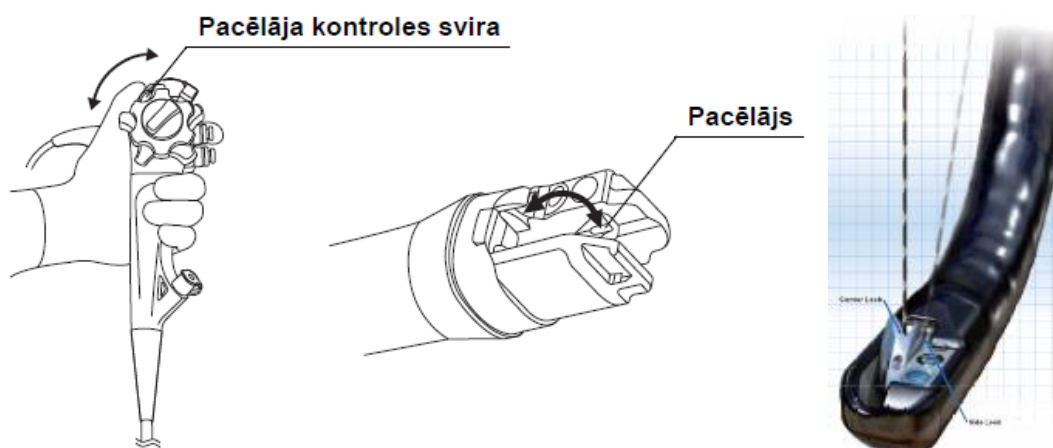


10.2. attēls. Fibroendoskops

- **Videoendoskopi** (sk. 10.3. att.), kuros attēlu pārvada digitālo signālu veidā.
- **Enteroskopi** – tievo zarnu apskatei. Tie ir garākie no endoskopiem (210–270 cm).
- **Duodenoskopi** – žultsceļu endoskopiskai izmeklēšanai un terapeitiskām manipulācijām. Speciāli endoskopi ar sānu skatu un vadstiegras pacēlāju (skat. 10.4. att.) manipulāciju instrumentu drošai nomaīņai.



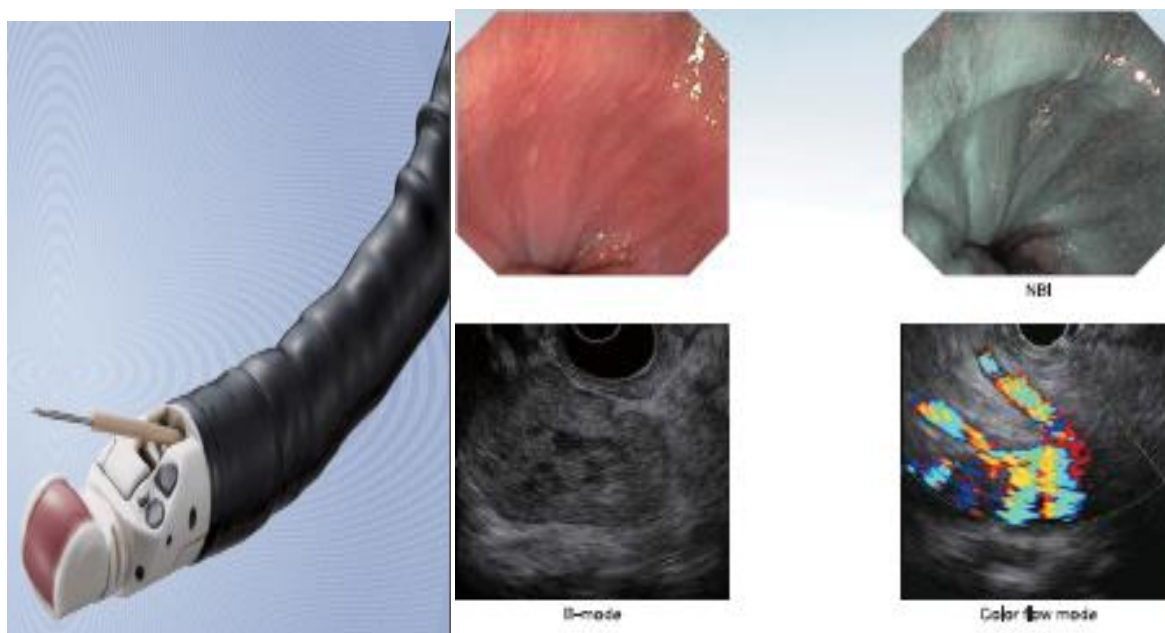
10.3. attēls. Videoendoskops



10.4. attēls. Videoduodenoskopa pacēlāja mehānisms

- **Holedohoskopi** – galvenokārt žultsceļu apskatei operācijas laikā. Tie ir neliela diametra (4–6 mm), ap 40–80 cm gari, izmanto arī fistuloskopijām.
- **Endoskopi ar mikroskopa funkcijām** – palielina līdz pat 1000 reizēm, kas ļauj redzēt šūnu līmenī.

- **Ehoendoskopi** jeb endoskopiskās ultraskaņas endoskopi (EUS) ar ultraskaņas diagnostikas iespējām (*skat. 10.5. att.*), kuru distālajā daļā atrodas ultraskaņas devējs un uztvērējs, kas pārsvarā domāts dobuma orgānu sienīgas un piesieniņas patoloģijas diagnostikai, galvenokārt barības vadam, kuņģim, aizkuņģa dziedzerim un žultsvadam.



10.5. attēls. Ehoendoskops jeb endoskopiskās ultraskaņas endoskops (EUS) un ar to iegūtā patoloģiskā aina

- **Maza izmēra endoskopi** (*baby scope*), ko izvada cauri standarta endoskopa darba kanālam. Paredzēti galvenokārt žultsvadu un aizkuņģa dziedzera vada (pat līdz astes daļai) apskatei un fistuloskopijai. Tā ir dārga un vārīga tehnika ar diezgan ierobežotu pielietojumu. Izmanto lielās klīnikās un centros.
  - **Maza diametra pediatriskie endoskopi**, kas domāti zīdaiņu endoskopijām, fistuloskopijām, striktūru diagnostikai, kā arī aizkuņģa dziedzera vada apskatei.
  - **Endoskopi transnazālai ievadišanai** – uzskata, ka šādam ievades veidam ir piemēroti endoskopi, kuru ievadāmās daļas diametrs ir mazāks par 6 mm.
  - **Endoskopi ar netradicionālu apgaismi**, piemēram, ultravioleto staru gaismojumu, kas ļauj vizualizēt audu fluorescenci, lai iegūtu informāciju par zemgļotādas stāvokli.
  - **Endoskopi veterinārajā medicīnā** un laboratorijas dzīvnieku izmeklēšanai, piemēram, suņiem, kaķiem, kā arī lielajiem dzīvniekiem – zirgiem u. c.
- Šobrīd Latvijā pārsvarā strādā ar **videoendoskopiem** (*skat. 10.6.–10.9. att.*).



### **Nepieciešamais endoskopijas pamata aprīkojums**

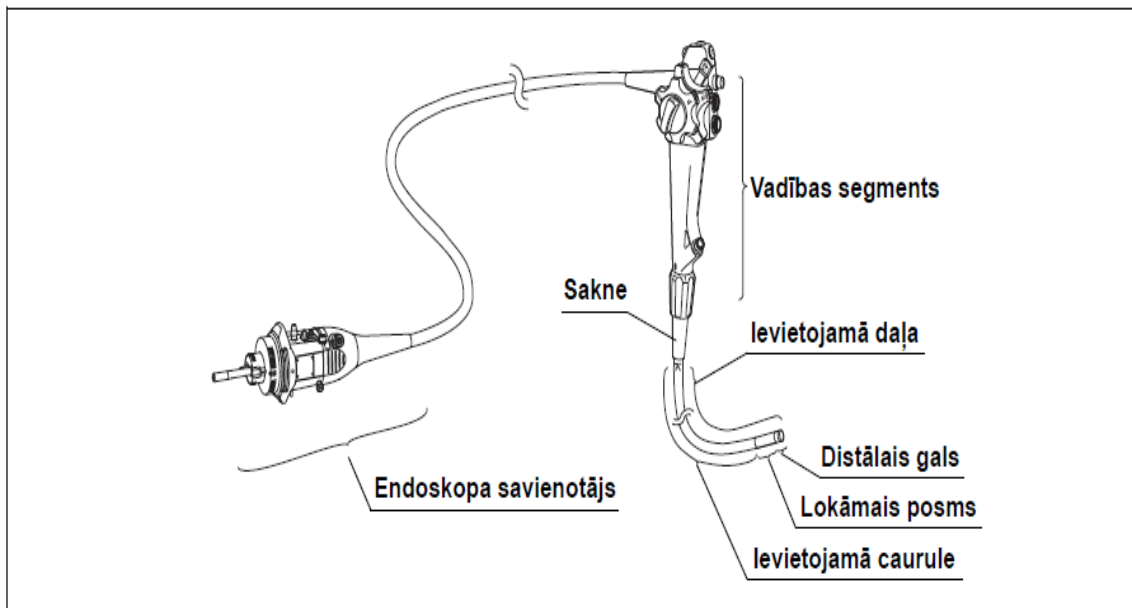
- Sistēmas procesors.
- Gaismas avots.
- Monitors.
- Videoendoskops.
- Endoskopiju atsūkšanas sūknis.
- Iekārtu rati.

### **Endoskopijas papildu aprīkojums**

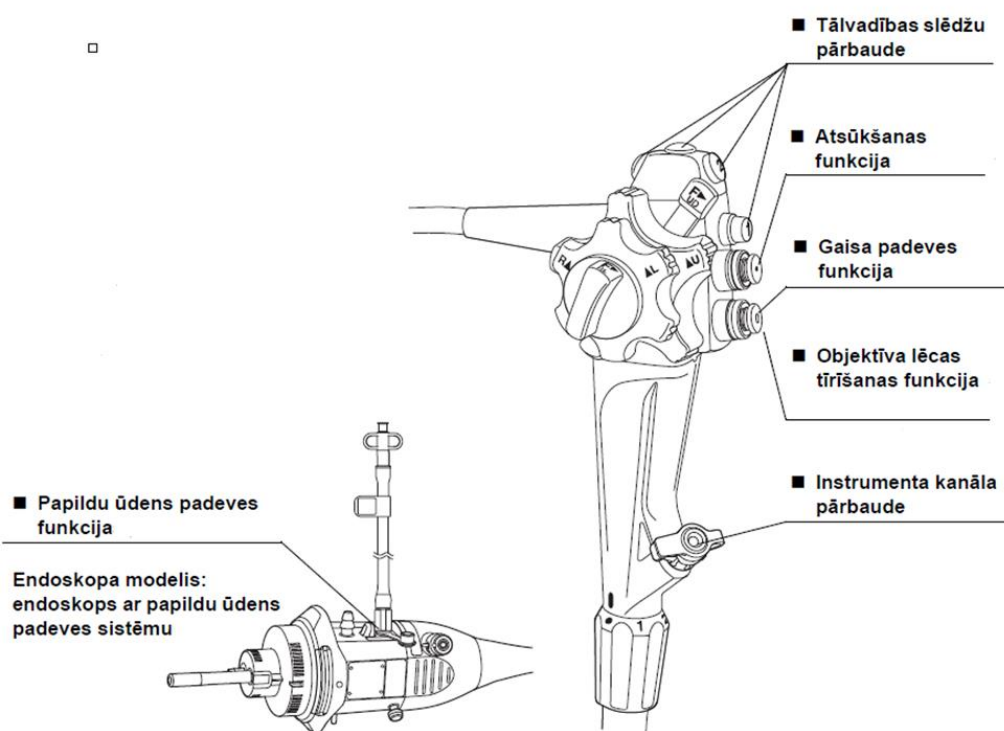
- Endoskopiju koagulators.
- Skalošanas sūknis.
- CO<sub>2</sub> regulēšanas sūknis.
- Endoskopa pozicionēšanas iekārta *ScopeGuide*.



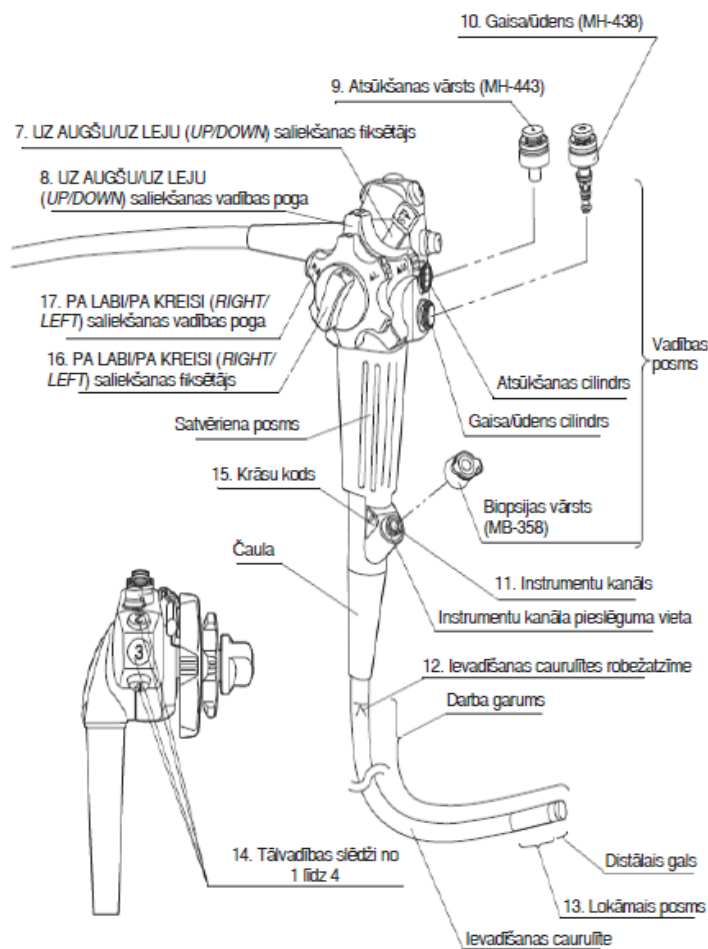
*10.6. attēls.* Videoendoskopijas darba stacija



10.7. attēls. Videoendoskopa shēma



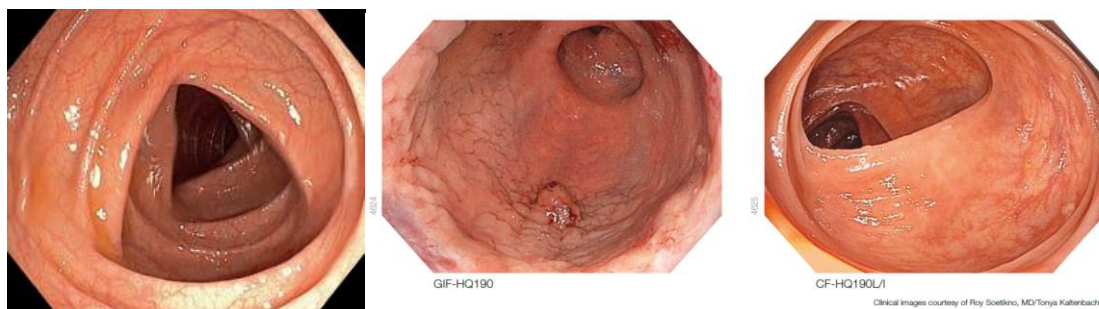
10.8. attēls. Videoendoskopa vadības rokturis



10.9. attēls. Videoendoskopa funkciju shēma

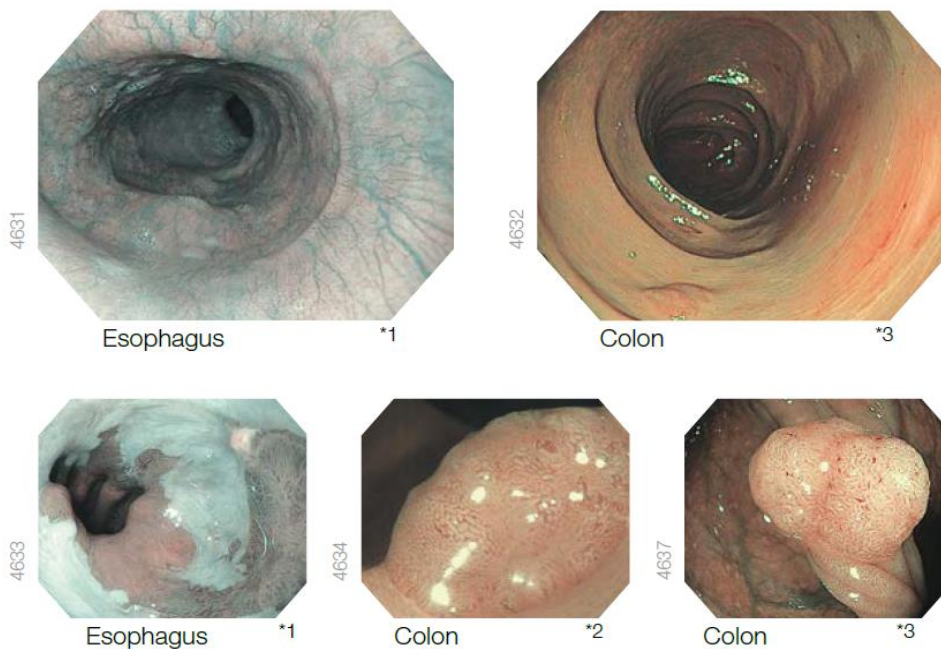
Jaunākās endoskopijas iekārtas ir aprīkotas ar dažādām tehnoloģijām, kas ļauj precīzāk veikt diagnostiku.

**HDTV attēls** (skat. 10.10. att.), tā kvalitāte ļauj labāk saskatīt attēlā audu izmaiņas un veikt detalizētu audu izvērtēšanu. Jaunās optiskās sistēmas ar uzlabotas izšķirtspējas iespējām ievērojami samazina traucējumus attēlā, kas ļauj precīzāk izvērtēt audus.



10.10. attēls. HDTV attēls

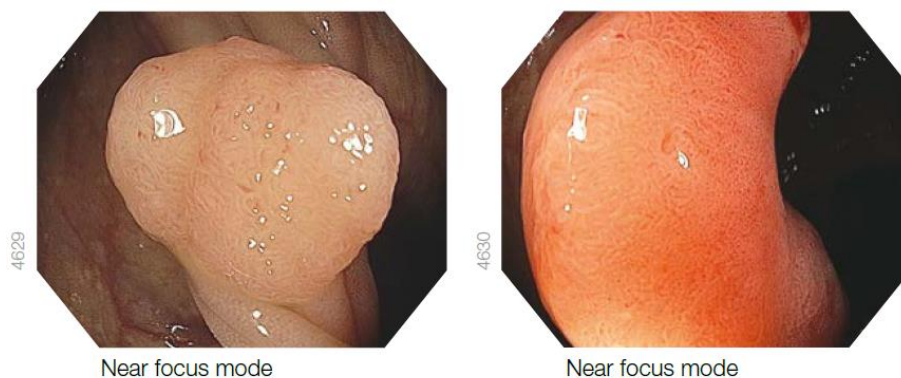
Iespēja apskates laikā lietot **optisku** (uz gaismas filtriem bāzētu) **attēla pastiprinājuma tehnoloģiju** – piemēram, *NBI* (skat. 10.11. att.) – ļauj apskatīt un izvērtēt kontrastu starp asinsvadiem un gļotādu. Šī *NBI* funkcija paver plašākas iespējas arvien jaunu klīnisko gadījumu pielietošanā. *NBI* pielietošana ir īpaši svarīga gastrointestinālo endoskopiju veikšanā.



\*1: Clinical images courtesy of Horst Neuhaus, MD  
 \*2: Clinical image courtesy of Douglas Rex, MD  
 \*3: Clinical images courtesy of Roy Soetikno, MD/Tonya Kaltenbach, MD

### 10.11. attēls. Audu izvērtēšana, izmantojot *NBI* funkciju

**Close focuss funkcija** (skat. 10.12. att.) sniedz iespēju izmeklējumu veikt maksimāli tuvu (2 mm) audiem bez papildu nepieciešamības pēc elektroniska palielinājuma.



Clinical images courtesy of Roy Soetikno, MD/Tonya Kaltenbach, MD

*10.12. attēls. Adu izvērtēšana, izmantojot Close focuss funkciju*

**Papildu skalošanas kanāls** (*skat. 10.13. att.*) endoskopam ir priekšrocība, kas ļauj uzlabot ikdienas procedūru veikšanu un atvieglot ārstēšanu.



*10.13. attēls. Endoskopa papildu skalošanas kanāla izmantošana*

## 10.2. Endoterapijas instrumenti

Visus endoterapijas instrumentus (*skat. 10.14. att.*), kas domāti endoskopiskajām manipulācijām, var iedalīt vienreizlietojamus – uz iesaiņojuma atrodas marķējums, kas norāda pielietojumu (*skat. 10.15. att.*), un atkārtoti lietojamus – uz iesaiņojuma atrodas marķējums, kas norāda pielietojumu un apstrādes noteikumus (*skat. 10.16. att.*).



*10.14. attēls. Endoterapijas instrumenti*



*10.15. attēls. Marķējums uz vienreizlietojama instrumenta*



10.16. attēls. Marķējums uz atkārtoti lietojama instrumenta

Katram instrumentam, kas nonāk nodaļā, jābūt pievienotai lietošanas instrukcijai, kurā ir sniegta vispusīga informācija par:

- instrumenta lietošanu;
- sagatavošanu un pārbaudi;
- apkopi un apstrādi;
- uzglabāšanu;
- dažādiem piesardzības un drošības pasākumiem.

Visi tie instrumenti, kas apzīmēti ar marķējumu AUTOCLAVE vai atsevišķos gadījumos marķēti ar zaļas krāsas atzīmēm, ir autoklavējami atbilstoši autoklavēšanas norādījumiem. Šos instrumentus var lietot atkārtoti.

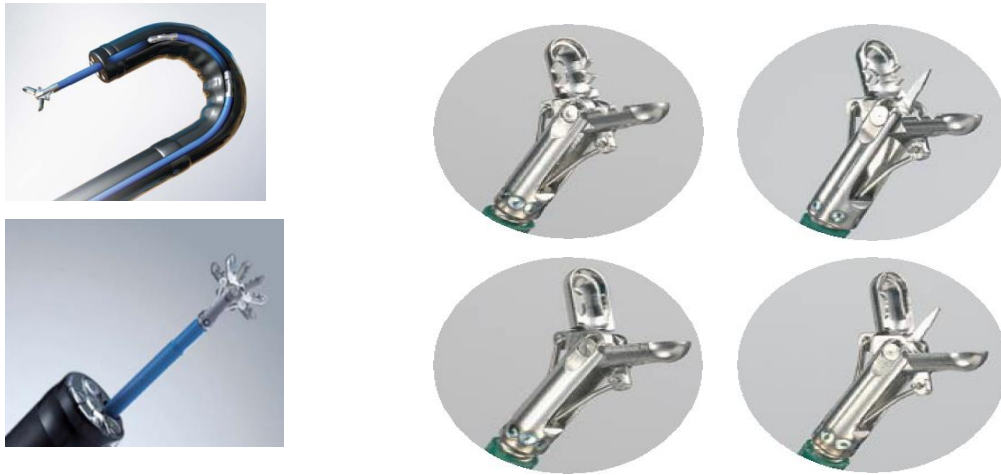
Endoterapijas instrumentu iedalījums:

- biopsijas standziņas;
- polipektomijas cilpas;
- polipu savākšanas ierīces;
- hemostāzes instrumenti;
- hemostāzes klipši;
- svešķermeņu satvērēji svešķermeņu izņemšanai.

#### **Biopsijas standziņas** (skat. 10.17. att.)

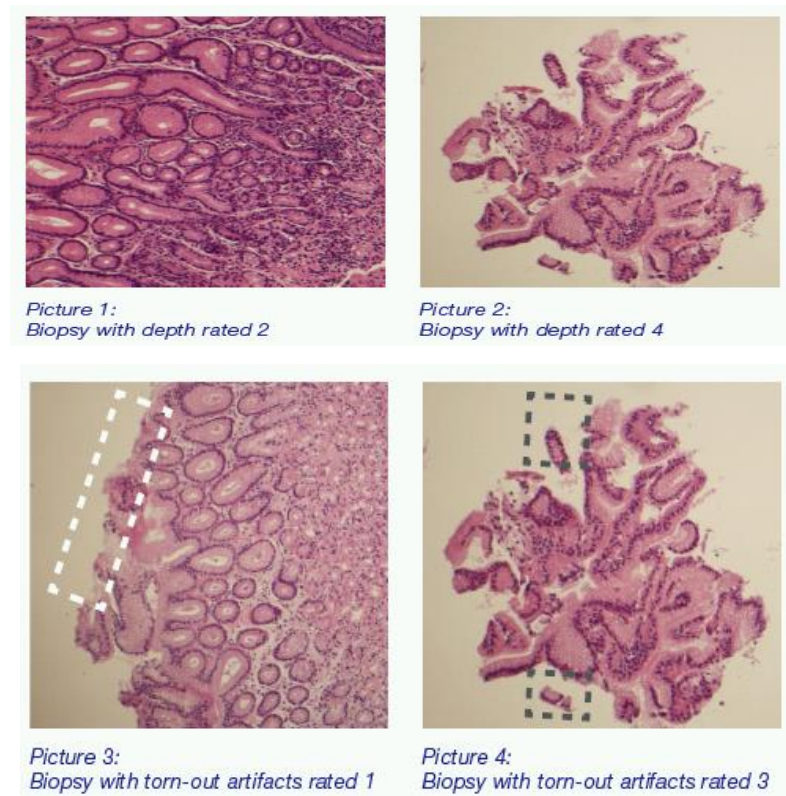
Biopsijas standziņām ir jābūt ar precīzu griešanas funkciju un pilnīgu saderību ar endoskopu:

- tās nesabojā materiālu biopsijas ņemšanas laikā;
- *SwingJaw* tipa kausiņi ļaus vieglāk un precīzāk paņemt biopsiju no grūtāk aizsniedzamām vietām (tangensiāli);
- viegli ievietot endoskopā, nebojājot darba kanālu;
- viegli veikt manipulācijas, pat ja ir saliekts endoskops.



10.17. attēls. **Biopsijas standziņu dažādas modifikācijas**

Biopsijas parauga kvalitāte daudzkārt ir atkarīga no audu paraugu ņemšanai izmantoto biopsijas standziņu piemērotības. Ir veikti pētījumi, kuros izvērtēta paņemto paraugu kvalitāte, lai pierādītu objektīvu biopsijas parauga kvalitāti ar dažādu ražotāju biopsiju standziņām. Paņemtās biopsijas tika nosūtītas uz padziļinātu histoloģisko pārbaudi, un histologi vērtēja biopsijas izmēru, biopsijas dziļumu, saspīestu un saplēstu audu daļiņu esamību (*skat. 10.18. att.*).



10.18. attēls. **Biopsijas paraugs** (T. Zirbes. *Study on the quality of a biopsy*)

### **Polipektomijas cilpas (dažāda izmēra)**

- Karstās cilpas – polipu nogriešanu veic, izmantojot koagulatoru.
- Aukstās cilpas – izmanto mazu polipu (līdz 10 mm), kam nav asiņošanas risks, nogriešanai.



*10.19. attēls. Polipektomijas cilpas, t. sk. plakanu veidojumu noņemšanai*

### **Polipu noņemšanas ierīces (skat. 10.20. att.)**

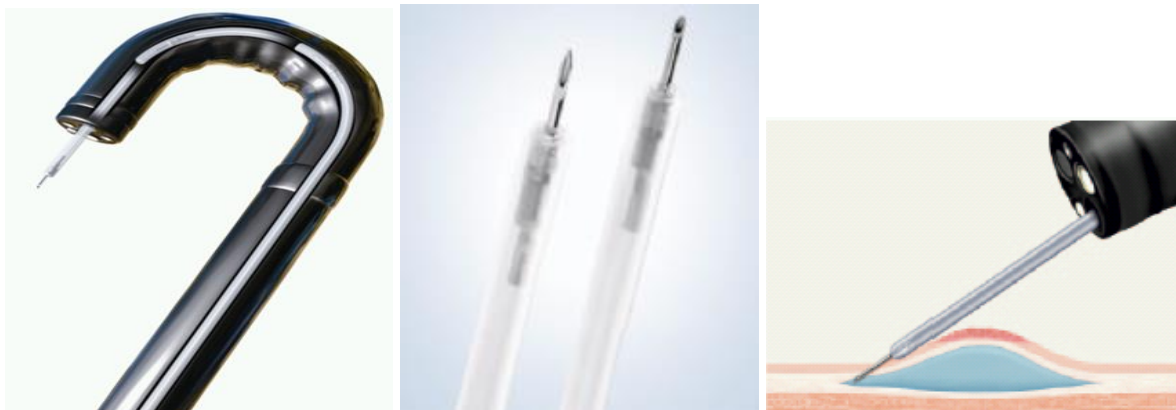


*10.20. attēls. Polipu noņemšanas ierīce*



**Hemostāzes instrumenti** (skat. 10.21. un 10.22. att.)

- Endoskopiju injektori.
- Koagulācijas satveršanas standziņas.



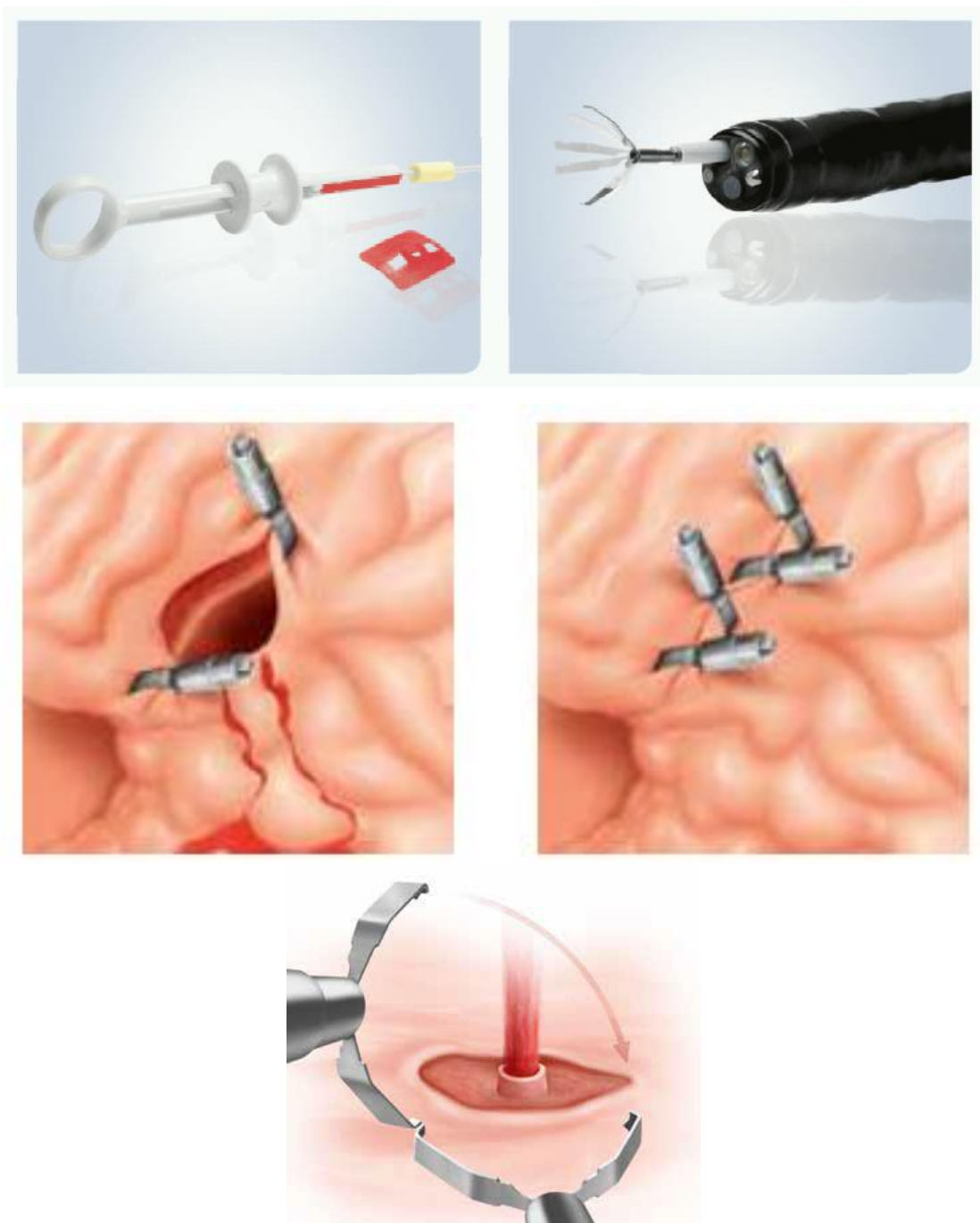
10.21. attēls. Endoskopiju injektori



10.22. attēls. Koagulācijas satveršanas standziņas

### **Hemostāzes klipši (skat. 10.23. att.)**

- Asiņošanas apturēšanai.
- Endoskopiskai brūču aizvēršanai.
- Marķēšanai.



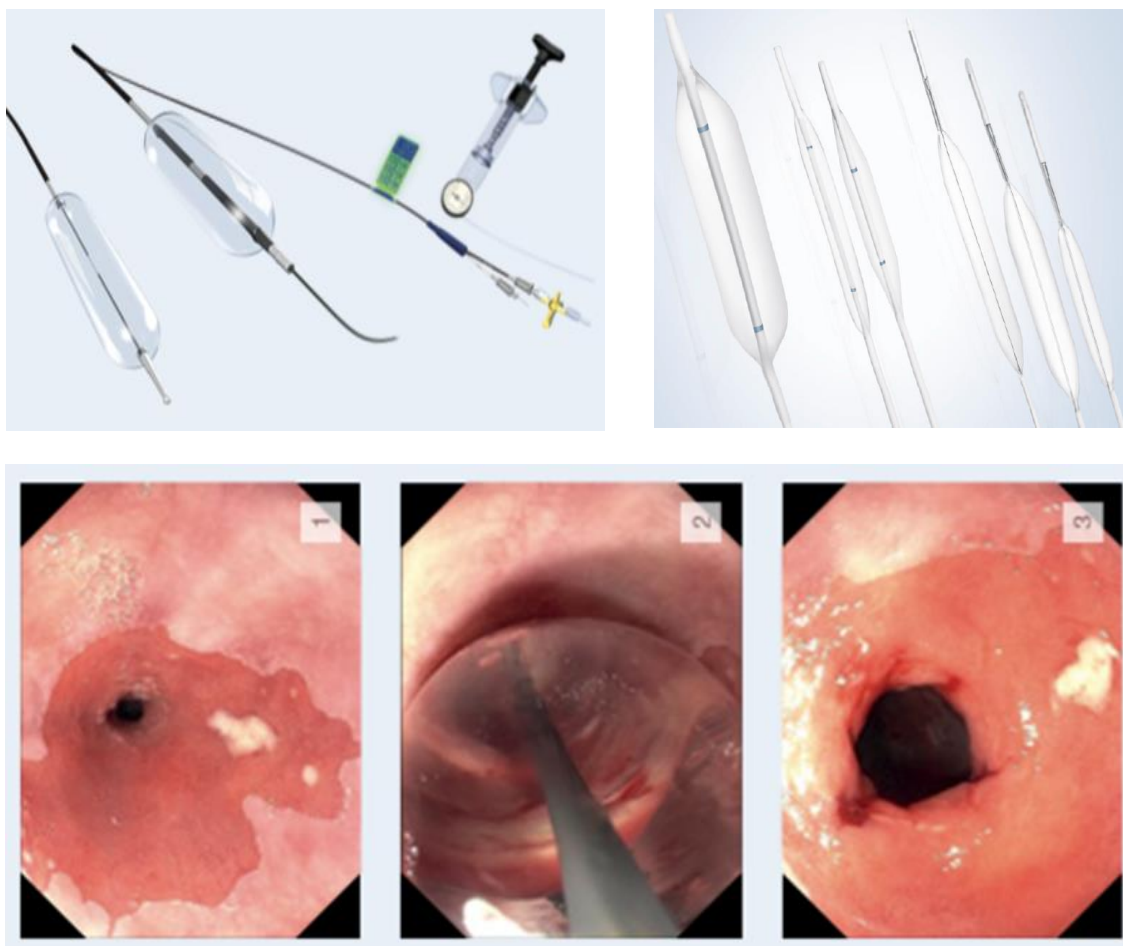
*10.23. attēls.* **Hemostāzes klipši**

### Svešķermeņu satvērēji visdažādāko svešķermeņu izvilkšanai



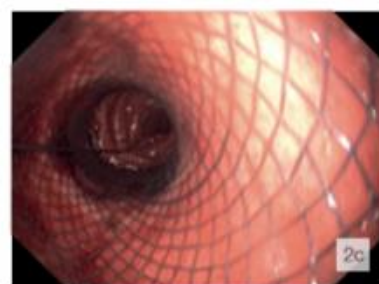
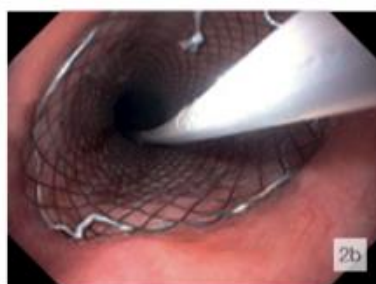
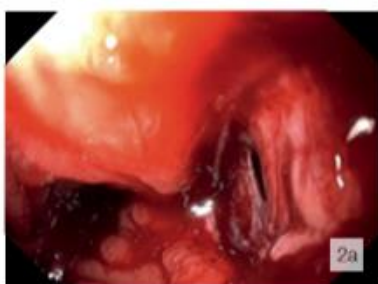
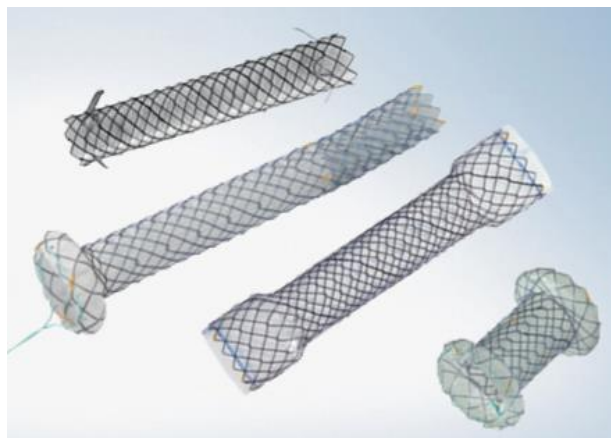
10.24. attēls. Svešķermeņu satvērēji

### Dilatācijas baloni (piemēroti striktūru dilatēšanai visā gremošanas traktā)



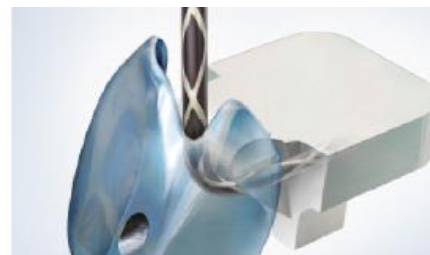
10.25. attēls. Procedūra ar balona dilatācijas metodi

**Pašizpletošies metāla stenti** (piemēroti striktūru dilatēšanai visā gremošanas traktā)

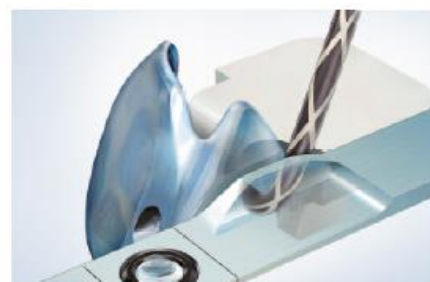


*10.26. attēls. Pašizpletošos metāla stentu pielietojums*

**Instrumenti ERHP procedūrai**



*Centre lock: the guidewire is fixed by taking advantage of its reactive force*



*10.27. att. Duodenoskops ar vadītāja fiksēšanas funkciju, kas nodrošina vieglāku un precīzāku nepieciešamo instrumentu nomaiņu*



10.27. attēls. ERHP manipulāciju instrumenti

### 10.3. Piederumi (aksesuāri)

Aksesuāriem nepieciešama tāda pati rūpība uzglabāšanā, tīrīšanā un atsevišķos gadījumos arī sterilizācijā kā endoskopiem un instrumentiem. [4]

Tie ir tīrīšanas un birstēšanas aksesuāri, iemutes, dažādi vārsti, vāciņi u.c.



10.28. attēls. Tīrīšanas un birstēšanas aksesuāri



10.29. attēls. Iemute



10.30. attēls. Vārsti



10.31. attēls. Vāciņi un papildu vārsts

## 10.4. Endoskopisko ierīču apstrāde

Dezinfekcijas telpa:

- Pielietojums: medicīniskās aparatūras, instrumentu un materiālu dezinfekcija.
- Medicīniskais aprīkojums: dezinfekcijas iekārtas.

Aparatūras, materiālu un medikamentu glabāšanas telpa:

- Pielietojums: Endoskopiju un citas medicīniskas aparatūras glabāšana.
- Aprīkojums: Endoskopu glabāšanas skapis, aksesoru un materiālu skapis, medikamentu skapis un seifs, medicīnisko drēbju un veļas skapis, gaisa ventilācijas un kondicionēšanas iekārta, elektrotīkla un elektronisko sakaru pieslēgvietas.

Kopš 1994. gada ESGE-ESGENA ir izstrādājušas vairākas vadlīnijas higiēnas un infekciju kontrolei endoskopijā.

2018. gada beigās ir publicētas jaunākās ESGE-ESGENA vadlīnijas fleksiblo endoskopa un piederumu apstrādei. Atjaunināto ESGE-ESGENA vadlīniju mērķis ir:

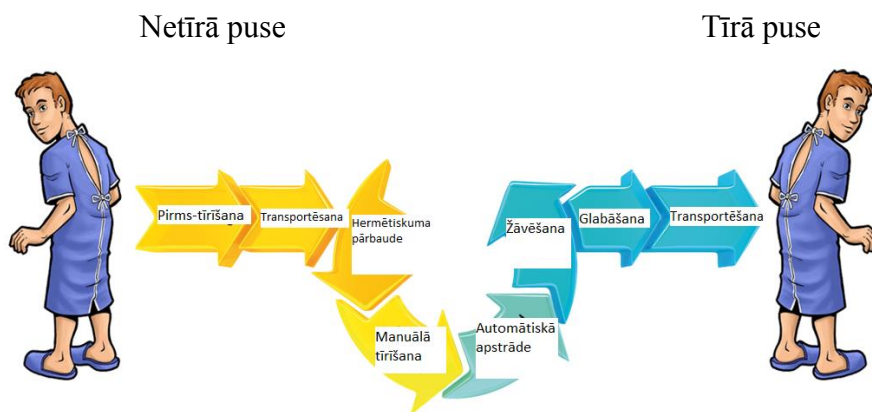
- noteikt endoskopa un endoskopisko ierīču apstrādi pirms katras procedūras neatkarīgi no tā, vai procedūru veic slimnīcās, privātās klīnikās vai ārstu privātpraksēs;
- atbalstīt endoskopijas nodaļas attīstīt un izveidot iekšējos standartus un protokolus ierīču tīrīšanai un dezinfekcijai;
- atbalstīt iesaistītās valsts iestādes attīstīt nacionālās rekomendācijas un kvalitātes nodrošināšanas programmas higiēnas un infekciju kontroles veikšanā;
- atgādināt, cik svarīgi ir sekot instrumentu ražotāja noteiktajām apstrādes instrukcijām.



10.32. attēls. Manuāla instrumentu apstrāde

Medicīniskajā literatūrā diemžēl ir sastopami ziņojumi par pacientu inficēšanos, lietojot nepilnīgi iztīrītus, dezinficētus vai sterilizētus instrumentus.

Vispārējo infekciju kontroles drošības noteikumu pamatā ir pieņēmums, ka **katrs pacients uzskatāms par potenciāli infekciozu un bīstamu**. Pamatojoties uz minēto pieņēmumu, endoskopiskās tehnikas un instrumentu aprūpei jābūt paaugstinātā dezinfekcijas režīmā.



10.33. attēls. Endoskopa aprīte no pacienta uz pacientu

Endoskopijas aprīkojuma klasifikācija (pēc Spauldinga medicīnas ierīču riska klasifikācijas):

- lokanie endoskopi, kurus izmanto gastrointestinālajā endoskopijā un kuri saskaras ar gļotādu, ir **daļēji kritiskas ierīces**, kurām nepieciešama **augsta līmeņa dezinfekcija**;
- endoskoku aksesuāri, kuri penetrē gļotādu (piem., biopsijas kņabiles, vadītājstīgas, polipektomijas cilpa, injekciju adata u. c.), ir **kritiskas ierīces**, kurām nepieciešama **sterilizācija**, ja tiek izmantoti atkārtotas lietošanas instrumenti.

Vienreizlietojamās ierīces **nedrīkst** apstrādāt.



#### 10.34. attēls. Spauldinga medicīnas ierīču riska klasifikācijas shēma

Prasības apstrādes telpai:

- endoskoku apstrādei jānotiek atsevišķā telpā, kura tieši šim mērķim aprīkota, lai samazinātu personāla un citu cilvēku inficēšanās un kontaminācijas risku;
- apstrādes telpā ir nepieciešamas atsevišķas darba zonas: **netīrā, tīrā un glabāšanas zona**;
- apstrādes telpai ir jābūt aprīkotas ar atbilstošu ventilāciju, lai samazinātu ķīmisko tvaiku risku;
- endoskoku un to aksesuāru mazgāšanai, dezinfekcijai un skalošanai ir jānotiek atsevišķās, piemērotas izmēra izlietnēs;
- personāla roku mazgāšanai ir jāparedz atsevišķa izlietne, kā arī atsevišķi roku dezinfektanti.



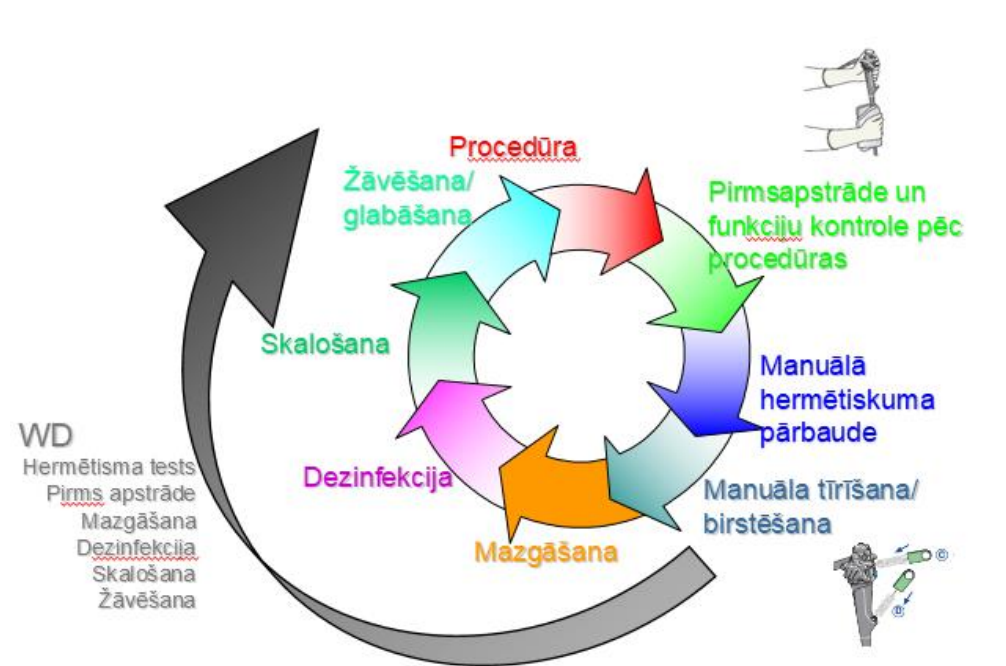
## Endoskopu apstrādes ceļš (skat. 10.35. att.)



10.35. attēls. Endoskopu apstrādes ceļš

Neatkarīgi no tā, vai **endoskopu apstrādes process** notiek automatizēti vai manuāli, tam ir **obligāti šādi soļi** (skat. 10.36. att.):

- Pirmapstrāde izmeklējuma telpā: uzreiz pēc izmantošanas ar acīm redzamiem netīrumiem tiek noslaucīti no endoskopa ārējās virsmas un iekšējiem kanāliem; notiek funkciju pārbaude.
- Manuālā tīrīšana: tā sastāv no noplūdes testa pārbaudes un endoskopa ārējās virsmas un iekšējo kanālu tīrīšanas, izmantojot birstītes.
- Skalošana: tās laikā tiek noskaloti ķīmiskie līdzekļi, kuri ir tikuši izmantoti tīrīšanas laikā, bet var traucēt dezinfekcijas procesu.
- Augsta līmeņa dezinfekcija: mikroorganismu daudzums tiek samazināts līdz tādām līmenim, ka vairs nav potenciāli bīstams pacientam.
- Skalošana: no endoskopa, tā aksesuāriem tiek noskaloti ķīmiskie līdzekļi, kuri tikuši izmantoti dezinfekcijā.
- Žāvēšana: endoskopa un to aksesuāru ārējā un iekšējā virsma tiek žāvēta, lai uz virsmām nepaliktu mitrums, kas veicina mikroorganismu augšanu.
- Glabāšana: endoskopi tiek uzglabāti drošā un slēgtā telpā ar ventilāciju.
- Endoskopa un instrumentu transportēšana: netīro instrumentu transportēšana uz apstrādes telpu ir jānodrošina slēgtā, attiecīgi marķētā iekārtā.



10.36. attēls. Endoskopa apstrādes shēma

**Pirmapstrāde izmeklējuma telpā:** veikt atsūkšanu caur endoskopa darba un atsūkšanas kanālu ar **200–250 ml** mazgāšanas šķīduma **vai 10–20 sek**, līdz ir redzams tīrs atsūkšanas šķidrums.

**Manuālās tīrīšanas apstrāde** ir jāveic 30 min laikā.

Nepareiza un / vai nepilnīga instrumentu apstrāde un uzglabāšana var:

- izraisīt inficēšanās risku;
- radīt instrumentu bojājumus, kuru dēļ tie būtu jālabo vai jāutilizē.

Endoskopa labošanas un instrumentu izmaksas ir ļoti lielas, – tas ir viens no iemesliem, lai ar tiem apietos saudzīgi.

Lai līdz minimumam mazinātu iespējamo infekcijas pārvešanas risku:

- endoskops pēc katras izmeklēšanas ir manuāli jāapstrādā atbilstoši noteikumiem;
- endoskopam jāveic augstas pakāpes (*high-level*) dezinfekcija vai sterilizācija.

### Endoskopa lietošanas un apstrādes dokumentācija

Apstrādes procesa dokumentācijā jābūt:

- informācijai par pacientu, kuram endoskops ticis izmantots;
- endoskopa ID numuram;
- atspoguļotam pilnam apstrādes ciklam;
- norādītam apstrādes un uzglabāšanas ilgumam;
- tā personāla ID numuram, kurš bijis iesaistīts endoskopa apstrādē;

- tā personāla ID numuram, kurš pārbaudīja apstrādes procesu un atļāva izmantot nākamajam pacientam.

Šo informāciju atradīsiet:

- European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE), [www.esge.com/publications/guidelines/](http://www.esge.com/publications/guidelines/)
- European Society of Gastroenterology and Endoscopy Nurses and Associates, [www.esgena.org](http://www.esgena.org)
- Reprocessing of flexible endoscopes and endoscopic accessories used in gastrointestinal endoscopy: Position Statement of the ESGE and ESGENA – Update 2018, [www.esge.com/assets/downloads/pdfs/guidelines/2018\\_a\\_0759\\_1629.pdf](http://www.esge.com/assets/downloads/pdfs/guidelines/2018_a_0759_1629.pdf)
- EN15883 1 un 4 – Eiropas atbilstības standarts endoskopu automātiskās apstrādes iekārtām.
- EN16442 Eiropas atbilstības standarts endoskopu žāvēšanai un glabāšanai.
- World Gastroenterology Organisation, [www.worldgastroenterology.org](http://www.worldgastroenterology.org)
- World Organisation of Digestive Endoscopy, [www.omed.org](http://www.omed.org)
- Olympus Europe Endoscopy, [www.olympus-europa.com/medical/en/Home/](http://www.olympus-europa.com/medical/en/Home/)

**Endoskops ir jāapstrādā** uzreiz pēc tā lietošanas, lai endoskopa iekšējos kanālos un pie ārējās virsmas nepielīp un nesakalst gļotas, asinis un audu gabaliņi.

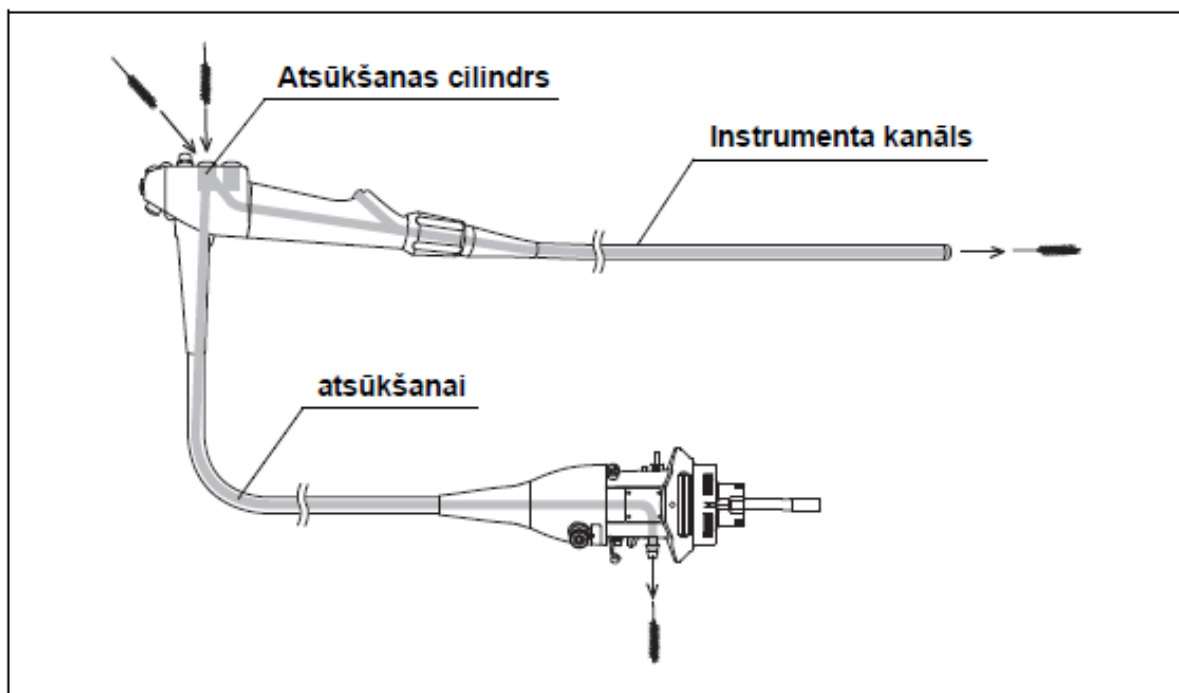
Lai veiktu **instrumentu manuālo apstrādi**, tai ir nepieciešami īpaši apstrādes piederumi – atsūkšanas / tīrīšanas adapteri, birstītes, gaisa pistole vai šļirces, neplūksnājošas salvetes.

#### **Manuālā tīrīšana apstrādes telpā:**

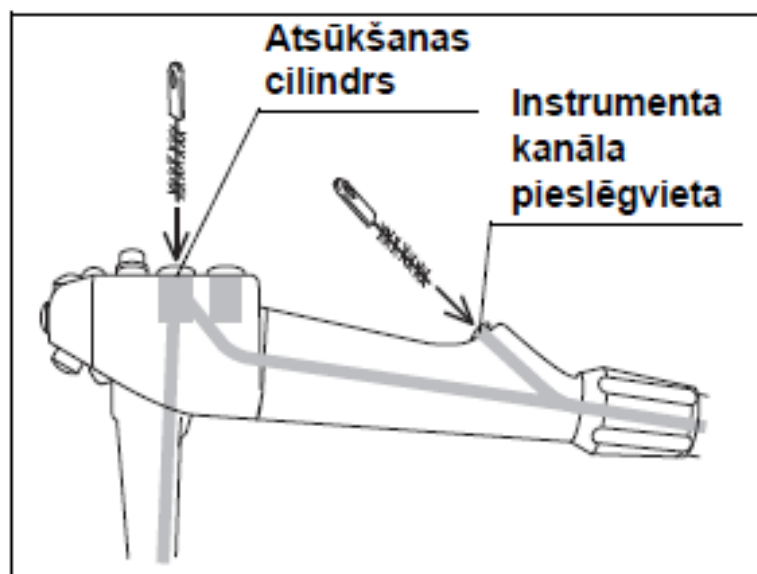
1. Veic hermētiskuma pārbaudes testu. Ja endoskopam nav hermētiskums, tas nozīmē, ka instruments ir bojāts un tālākos soļus nedrīkst veikt.
2. Manuālās tīrīšanas soļi:
  - 1) izmantoto endoskopu un aksesuārus iemērc vienreizlietojamā tīrīšanas / mazgāšanas šķīdumā;
  - 2) notīra endoskopa virsmu ar piemērotu lupatiņu vai švammi;
  - 3) veic endoskopa birstēšanu, izmantojot attiecīgajiem kanāliem un atverēm piemērotas tīrīšanas birstītes;
  - 4) notīra vai izbirstē arī specifiskas endoskopa sastāvdaļas (piem., duodenoskopa distālo galu).

Visi šie soļi jāveic saskaņā ar ražotāja noteiktām apstrādes instrukcijām (piemēram, skat. 1. pielikumu).

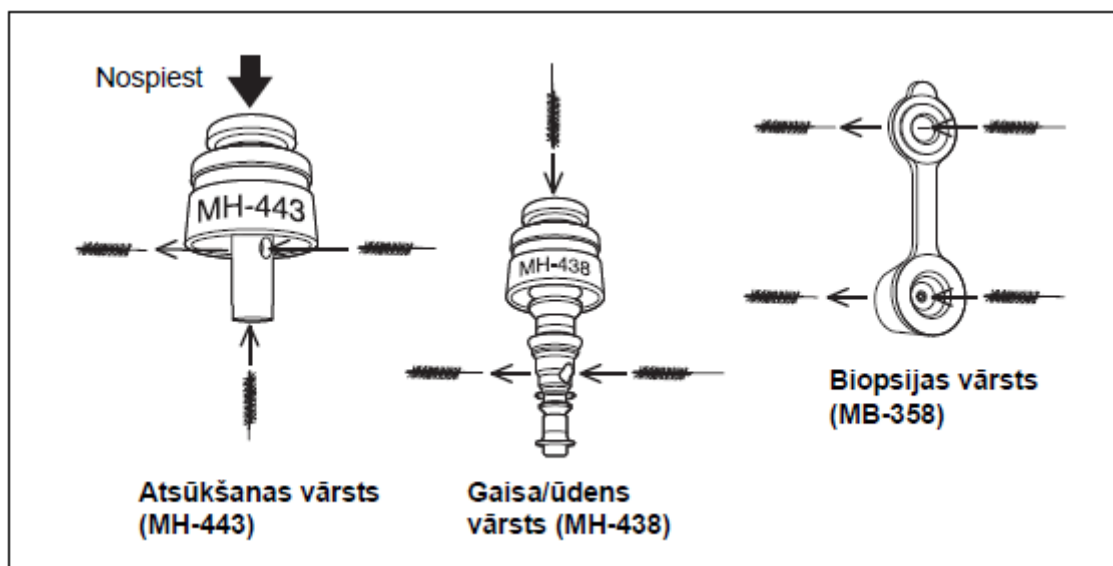
Skalošanai rekomendē izmantot atsevišķu izlietni instrumentu skalošanai. Šo soli var veikt arī automātiskā endoskopa apstrādes iekārtā, ja ir pieejama pirmsskalošana.



10.37. attēls. Endoskopa kanālu manuāla birstēšana



10.38. attēls. Endoskopa atvērto kanālu manuāla birstēšana



10.39. attēls. Endoskopa vārstu birstēšana

**Apstrādājot instrumentus**, ir jāstrādā saskaņā ar:

- ražotājfirmas instrukcijām par instrumentu apstrādi un uzglabāšanu;
- valstī noteiktajiem atbilstošajiem normatīvajiem aktiem;
- iestāžu iekšējās kārtības noteikumiem, specifiku un drošības kritērijiem, katras iestādes infekciju kontroles nodaļas izdotajām vadlīnijām.

Kļūdas, kas radušās endoskopa un aprīkojuma apstrādē pirms un pēc procedūras nepienācīgas tīrības, augstas dezinfekcijas un sterilizācijas pakāpes neievērošanas dēļ, var apdraudēt pacienta un strādājošo veselību un drošību.

Obligāti jāievēro, ka:

- visi endoskopa kanāli jāapstrādā **katra** atkārtota apstrādes cikla laikā, pat ja procedūras laikā tie nav izmantoti, piemēram, darba kanāls, jo tas var radīt infekcijas pārnesšanas risku pacientam vai lietotājam, kuram vai kurš veiks nākamo endoskopiju;
- pirms dezinfekcijas vai sterilizācijas instrumenti jāattīra no mikroorganismiem vai organiskām vielām.

#### **Manuālās apstrādes soļi**

- Instrumenta izplūdes testa veikšana ar speciāli tam domātu ierīci – hermētiskuma testerī.
- Atbilstošā, tikai šim mērķim domātā traukā tiek gatavots mazgāšanas šķīdums tā, lai pilnībā varētu iemērkāt endoskopa. Ar speciālu, tikai tam nolūkam domātu birstīti ir jāizbirstē visi kanāli.

- Tiek pievienoti atsūkšanas / tīrīšanas adapteri, kas nodrošina šķīdumu nokļūšanu visās endoskopa atverēs.
- Ar instrumentam pievienotajiem atsūkšanas / tīrīšanas adapteriem jāpiepilda endoskopa iekšējie kanāli ar dezinfektantu, izvadot no tiem gaisa burbuļus.
- Traukam ar dezinfekcijas šķīdumu jābūt pārsegtam ar piegulošu vāku, lai mazinātu dezinfekcija līdzekļa iztvaikošanu. Uz vāka jābūt marķējumam par šķīduma sagatavošanas laiku un datumu, sagatavotāja parakstam. Dezinfektants sagatavojams un maināms pēc nepieciešamības saskaņā ar lietošanas pamācībām, izmeklējumu intensitāti, zināmu infekciju.
- Pēc noteiktā ekspozīcijas laika endoskops atkal tiek pakļauts masīvai skalošanai ar ūdeni, lai noskalotu visus dezinfekcijas līdzekļa atlikumus.
- Noslēdzot apkopi, tiek veikta endoskopa apstrāde nākamā izmeklējuma veikšanai vai endoskopa uzglabāšanai.

**! Svarīgākais solis, lai samazinātu mikroorganismu daudzumu, ir manuālā tīrīšana – birstēšana.**

**Manuālā endoskopa apstrāde** ir jāveic piemērotās iekārtās un atbilstoši noteiktām standarta procedūrām, izmantojot piemērotus līdzekļus:

- obligāta ir skalošana pēc manuālās tīrīšanas;
- endoskopam ir jābūt pilnībā iemērkam dezinfekcijas līdzeklī un visiem kanāliem ir jābūt piepildītiem ar līdzekli;
- ekspozīcijas laikam ir jābūt atbilstošam ražotāja noteiktajam.

**Gala skalošana:**

- skalojamajam ūdenim ir jābūt vismaz dzeramā ūdens kvalitātē;
- nepietiekami noskalots endoskops var radīt nopietnas problēmas pacientam.

Viena endoskopa manuālai apstrādei nepieciešamas vismaz 30–40 min. Pēc tam endoskops jānovieto un jāuzglabā vertikālā stāvoklī labi vēdinātā vai ventilējamā telpā vai vietā, kas ir gatava lietošanai. Pavirša endoskopa aprūpe (nepilnīga dezinfektanta noskalošana) *nav pieļaujama*, jo tā pacientam var radīt gļotādas iekaisumu. Nepilnvērtīga aprūpe (kad netiek ievērota iepriekšminētā apstrādes secība) rada inficēšanās risku gan pacientam, gan pašam strādājošajam.



10.40. attēls. Endoskopu manuālās apstrādes iekārta

### **Automātiskās endoskopu mazgāšanas–dezinfekcijas iekārtas**

Mūsdienās endoskopus ir iespējams sagatavot lietošanai arī ar modernām endoskopu mazgājamām mašīnām, kurās var apstrādāt vienlaicīgi vienu, divus vai pat trīs endoskopus:

- apstrādes process notiek automātiski, iekļaujot visas apstrādes cikla fāzes;
- mazgāšanas un dezinfekcijas līdzekļu izlietojums tiek automātiski dozēts, kas nodrošina nepieciešamo baktēriju bojāeju;
- tas ir endoskopam saudzīgāks apstrādes process.



10.41.A. attēls. Automātiskā endoskopu mazgāšanas–dezinfekcijas iekārta



*10.41.B. attēls. Automātiskā endoskoku mazgāšanas–dezinfekcijas iekārta*

Automātiskās dezinfekcijas iekārtas darbības pamatprincips:

- hermētisma tests;
- pirmsapstrāde;
- mazgāšana;
- dezinfekcija;
- skalošana;
- žāvēšana.

Endoskoku apstrādes iekārtām regulāri ir jāveic apkope, lai izvairītos no endoskoku inficēšanas apstrādes procesa laikā.

Izmantojamām tīrīšanas un dezinfekcijas automātiskajām endoskoku apstrādes iekārtām ir jāatbilst Eiropas standartam EN ISO 15883.

Endoskoku žāvēšana:

- 1) pēc apstrādes gan endoskoku, gan aksesuārus ir svarīgi turēt sausus;
- 2) ja endoskops pēc apstrādes īsā laika periodā tiks izmantots nākošam pacientam, tad virsma ir jānoslauka, endoskops jāpārklāj un jānovieto tīrā vidē;
- 3) ja pēc apstrādes endoskops un aksesuāri netiek izmantoti, tie jānovieto sausā, labi ventilējamā vietā, pirms tam veicot ārējo virsmu un kanālu apstrādi ar saspiesto gaisu;
- 4) ja automātiskajās apstrādes iekārtās ir žāvēšana, tad tas ir pietiekami;



5) vai arī endoskopus un aksesuārus var ievietot speciālos žāvēšanas-uzglabāšanas skapjos.

Skalot endoskopa kanālus ar alkoholu žāvēšanas nolūkos nerekomendē, tam izmanto žāvēšanas skapjus.

Endoskoku glabāšana:

- 1) endoskopi ir jāglabā VERTIKĀLĀ stāvoklī labi ventilējamā un slēgtā skapī;
- 2) šis skapis var būt gan tikai glabāšanai vai ar žāvēšanas / uzglabāšanas funkciju;
- 3) kopā ar endoskopu ir jāglabā arī tam piederošie aksesuāri;
- 4) žāvēšanas / uzglabāšanas skapiem ir jāatbilst Eiropas standartam EN 16442.



10.42. attēls. Endoskoku žāvēšanas un uzglabāšanas skapis

Endoskoku lietošana pēc uzglabāšanas:

- 1) glabāšanas laiks pēc apstrādes dažādās valstīs ir noteikts atšķirīgs – **3–12 stundas** – atkarībā no katrā valstī noteiktām vadlīnijām;
- 2) ja tiek izmantoti speciālie žāvēšanas / uzglabāšanas skapji, tad ražotājs rekomendē noteikto uzglabāšanas laiku atbilstoši instrukcijām. [15]

Ir zināms, ka pēc pareizas endoskoku apstrādes tikai 5.–7. dienā ir atrastas baktērijas.

## Pielikumi

## Endoskoku apstrādes soļi

**Pirmapstrāde izmeklējuma telpā**

**Noslaukiet** → **Iesūciet atsūkšanas kanālā** → **Izskalojiet gaisa/ūdens kanālu** → **Papildaprīkojums: ūdens palīgkanāls/pacēlāja vada kanāls** (separācijai pat tādā, ja nav lietots)

MH-040 (gaisa/ūdens kanālu šifrēšanas adapteris) → MAJ-055 → Taisnā T.J.F-160VR

**Hermētiskuma pārbaude**

**EVIS EXERA II savienošana ar hermētiskuma pārbaudes iekārtu** → **EVIS EXERA III savienošana ar hermētiskuma pārbaudes iekārtu**

Imantlojiet MH-552

**VAI**

Pārliecinieties, vai savienotāja uzgalis un ventilācijas savienotājs ir pilnīgi sauss.

**UZMANĪBU!** Ja gaisa burbuli pastāvīgi noraida uz uzpildīti, endoskopam jābūt remonts. Neatpūstiet apstrādes procedūru.

**Manuāla tīrīšana**

**Iemērciet un noslaukiet** → **Tīriet ar birsti, kamēr endoskops ir iemērcis** → **Izskalojiet gaisa/ūdens kanālu** → **Papildaprīkojums: ūdens palīgkanāls/pacēlāja vada kanāls** → **Noslaukiet un iemērciet**

Imantlojiet, plūmīram, BW-4127

Papildaprīkojums T.J.F endoskopam

MH-040 (gaisa/ūdens caurule) / MH-040 (šifrēšanas adapteris)

MH-074 (magnētiskais caurulis)

MAJ-055 (palīgkanāla ūdens caurule)

**REZĪME:** Noteikti izskalojiet T.J.F-160VR distālo galu.

**Skalošana**

**Izskalojiet visus kanālus ar ūdeni** → **Izpūstiet gaisu cauri visiem kanāliem** → **Noslaukiet** → **Ievietojiet endoskoku ierīcē ETD**

MH-074 (magnētiskais caurulis)

MH-040 (gaisa/ūdens caurule)

MAJ-055 (palīgkanāla ūdens caurule)

Specifiskājas, dizains, un piederumi var mainīties bez iepriekšēja brīdinājuma vai saistībām no ražotāja puses.

# IZMANTOTĀS LITERATŪRAS UN AVOTU SARAKSTS

1. Derovs, A., Pokrotnieks, J., Derova, J., Danilāns, A., Puķītis, A., Pavlova, J. (2015). *Protona sūkņu racionāla lietošana kuņģa skābes izraisītu slimību ārstēšanā*. Gastroenteroloģijas atbalsta biedrība, Latvijas Gastroenterologu asociācija.
2. Derovs, A., Pokrotnieks, J., Derova, J., Skuja, V. (2017). *Klīniskās rekomendācijas drošai perorālo zarnu trakta tīrīšanas līdzekļu izvēlei un lietošanai pirms endoskopiskiem izmeklējumiem*. Rīga: Latvijas Gastroenterologu asociācija, Gastroenteroloģijas atbalsta biedrība, Gremošanas slimību biedrība.
3. GASTRO (SIA “Gremošanas slimību centrs”) izstrādātie iekšējie normatīvie dokumenti.
4. Lapiņa, V., Zelča, B. (2010). *Endoskopisko izmeklējumu metodes principi*, LU.
5. Pokrotnieks, J. (2017). Dažas piezīmes par gremošanas trakta slimību farmakoterapiju. *Latvijas Ārsts*. (maijs-jūnijs), 34.
6. Pokrotnieks, J. (2000). *Gastrointestinālā endoskopija*, Rīga.
7. Puriņa, D., Upmale, I. (2018). *Klīniskās procedūras un pacientu drošība*, Rīga.
8. Straume, Z., Skuja, V., Urķe, A., Strode, Z., Sekretarjovs, J., Basina, O., Lapiņa, A., Rutkis, A., Derovs, A. (2016). Endoskopiska barības vada stentēšana barības vada vēža gadījumā, RAKUS pieredze. *Latvijas Ārsts*, (augusts), 36–39.
9. Tolmanis, I. (2016). Gremošanas sistēmas ļaundabīgu audzēju agrīnas diagnostikas principi. Aizkuņģa dziedzera vēža agrīna diagnostika. *Latvijas Ārsts*. (maijs), 32–36.
10. Tolmanis, I. (2015). Gremošanas sistēmas ļaundabīgu audzēju agrīnas diagnostikas principi. Kuņģa vēzis. *Latvijas Ārsts*. (dec.) 36–41.
11. Chedgy, F. J. Q., Subramaniam, Sh., Kandiah, K., Thayalasekaran, S., Bhandari, P. (2016). Acetic acid chromoendoscopy: Improving neoplasia detection in Barrett's esophagus. *World J Gastroenterol.* 7; 22(25), 5753–5760. Published online 2016 Jul 7. doi: 10.3748/wjg.v22.i25.5753. Pieejams: <https://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v22/i25/5753.htm>
12. DeVries, M. (2014). Reducing Bloodstream Infection Risk in Central and Peripheral Intravenous Lines: Initial Data on Passive Intravenous Connector Disinfection. *Journal of the Association for Vascular Access.* 19(2), 87–93.

13. Edmundowicz, S. A. (2011). *Esophageal stents: Not just for malignancy anymore*. American Society for Gastrointestinal Endoscopy Annual Postgraduate Course, Endoscopy at its Best.
14. Elta, G. H., Arbor, A. (2011). *Upper Gastrointestinal bleeding, Clipping, Burning, Sticking*. American Society for Gastrointestinal Endoscopy Annual Postgraduate Course, Endoscopy at its Best.
15. ESGE. (2018). *Guidelines: Reprocessing of flexible endoscopes and endoscopic accessories used in gastrointestinal endoscopy*. Pieejams: [www.esge.com/assets/downloads/pdfs/guidelines/2018](http://www.esge.com/assets/downloads/pdfs/guidelines/2018)
16. ESGE. (2018). *Nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Cascade Guideline*. DOI <https://doi.org/10.1055/a-0677-2084>. *Endoscopy International Open*, 06: E1256–E1263. Pieejams: <https://www.esge.com/publications/guidelines/>
17. ESGE. (2016). *Removal of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract in adults: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline*. DOI <http://dx.doi.org/10.1055/s-0042-100456>. *Endoscopy*, 48, 1–8. Pieejams: <https://www.esge.com/publications/guidelines/>
18. *Guideline: Peripheral Intravenous Catheter (PIVC)*. Queensland Government (Australia) 2015, p. 28. Pieejams: [https://www.health.qld.gov.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0025/444490/icare-pivc-guideline.pdf](https://www.health.qld.gov.au/_data/assets/pdf_file/0025/444490/icare-pivc-guideline.pdf)
19. Goossens, G. A. (2015). Flushing and locking of venous catheters: available evidence and evidence deficit. *Nursing Research and Practice*. Article ID 985686, 12 p.
20. Gonzalez Lopez, J. L., Vilela, A. A., Palacio, E. F., Corral, J. O., Marti, C. B., Portal, P. H. (2014). Indwell times, complications and costs of open vs closed safety peripheral intravenous catheters: a randomized study. *Journal of Hospital Infection*. 86(2), 117–126.
21. *Guideline for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infection*. (2011). CDC (Centers for Disease Control and Prevention). Pieejams: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/bsi/recommendations.html>
22. *Guideline: Peripheral Intravenous Catheter (PIVC)*. (2014). Centre for Healthcare Related Infection Surveillance and Prevention & Tuberculosis Control. p. 14. Pieejams: [https://www.health.qld.gov.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0025/444490/icare-pivc-guideline.pdf](https://www.health.qld.gov.au/_data/assets/pdf_file/0025/444490/icare-pivc-guideline.pdf)

23. Higginson, R., Parry, R. Phlebitis: treatment, care and prevention. *Nursing Times*. 107(36), 18–21.
24. *Lippincott's Nursing Procedures*. (2010). Sixth edition. Wolters Kluwer / Lippincott Williams & Wilkins. WHO Best Practices for Injections and Related Procedures Toolkit.
25. Miller, D., O'Grady, N. P. (2012). Guideline for the Prevention of Intravascular Catheter-related Infections: Recommendations Relevant to Interventional Radiology for Venous Catheter Placement and Maintenance. *Journal Vasc Inerv Radiol*. 23, 997–1007.
26. Shah, H., Bosch, W., Thompson, K., Hellinger, W. (2013). Intravascular Catheter – Related Bloodstream Infection. *The Neurohospitalist*. 3(3), 144–151.
27. Sivak, M. V. Gastrointestinal endoscopy: past and future. (2006). *Gut*, Aug; 55(8), 1061–1064.
28. Skrebinska, S., Megraud, F., Bessede, E. (2018). Diagnosis of Helicobacter infection. *Helicobacter*, 23(1). DOI:10.1111/hel.12515.
29. Wallis, M., McGrail, M., Webster, J., Marsh, N., Gowardman, J., Playford, G., Rickard C. (2014). Risk Factors for Peripheral Intravenous Catheter Failure: A Multivariate Analysis of Data from a Randomized Controlled Trial. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 35(1), 63–68.

## KOPSAVILKUMS

Ņemot vērā straujo endoskopijas attīstību, ir svarīgi zināt, kā vēsturiski un tehniski attīstījusies endoskopiskā izmeklēšana.

Veselības aprūpes sistēmas darbībā ir saistoši gan mūsu valsts reglamentējošie tiesību akti, gan Eiropas Savienības tiesību akti, gan starptautiskie standarti. Fizisko personu datu aizsardzības likums paredz, ka ikvienai personai ir tiesības uz savu personas datu aizsardzību. Ļoti svarīgs komunikācijā ar pacientu ir privātums, tāpēc ir jāveic visas nepieciešamās darbības, lai pacientu personas dati būtu drošībā.

Pieejama un droša veselības aprūpe ir būtiska katras sabiedrības ilgtspējīgas attīstības sastāvdaļa. Veselības aprūpes vidē ir jābūt nodrošinātai augstas kvalitātes un drošai pacientu aprūpei. Pēdējos gados tiek pievērsta liela uzmanība veselības aprūpes kvalitātes vadībai, veselības aprūpes iestādes ir izveidojušas kvalitātes vadības sistēmas savās organizācijās, tiek monitorēti procesi, savstarpējās mijiedarbības, definēti ārējie un iekšējie klienti.

Droša vide klīnisko procedūru veikšanai pacientam veselības aprūpes iestādē sākas ar vides tīrības nodrošināšanu un inficēšanās risku samazināšanu.

Dezinfekcijas metožu, līdzekļu un līmeņu izvēli klīniskajā praksē nosaka gan priekšmeta lietojums, gan patogēnā mikroorganisma jutība. Te pirmām kārtām ietilpst dezinfekcijas un sterilizācijas pasākumi.

Izdala trīs dezinfekcijas līmeņus, un tie ir:

- zems – iznīcina veģetatīvās baktērijas, vīrusus ar apvalkiem un sēnes;
- vidējs – iznīcina veģetatīvās baktērijas, vīrusus, sēnes un mikobaktērijas;
- augsts – iznīcina veģetatīvās baktērijas, vīrusus, sēnes, mikobaktērijas un vairākumu sporu.

Lietojot jebkuru dezinfekcijas līdzekli, obligāti ir jāiepazīstas ar lietojamo līdzekļu ekspozīcijas laiku un šīs norādes jāievēro. Dezinfekcijas efektivitāti ietekmē dažādi faktori. Īpaša uzmanība jāpievērš pacienta tiešā tuvumā esošo virsmu dezinfekcijai.

Bronhoskopijas ieņem nozīmīgu vietu plaušu slimību diagnostikā un ārstēšanā. Tā kā bronhoskopijas veic gan ar elastīgajiem, gan rigidajiem bronhoskopiem un ir pieejami mūsdienīgi papildinstrumenti, tad ikvienā situācijā ir iespējams izvēlēties piemērotāko izmeklēšanas metodi. Bronhoskopija ir salīdzinoši droša izmeklēšanas metode, līdz ar to komplikāciju risks ir neliels, taču nepieredzējis un nepietiekami apmācīts bronhoskopists, anesteziologs vai māsa literatūrā tiek minēta kā viena no svarīgākajām kontrindikācijām jebkuras bronhoskopijas veikšanai.

Nosaucot endoskopiju veidus, vispārpieņemts izmantot izmeklējamā orgāna nosaukumus. Ar jaunākās paaudzes endoskopiem iespējams visu endoskopijas ainu dokumentēt videofilmā un elektroniski uzglabāt vai pārraidīt, izmantojot jebkuru mūsdienīgu attēlu apstrādes tehnoloģiju.

Endoskopijas izmeklēšanas metodes ir invazīvas. Endoskopija medicīnā ir augsti specializēta, t. i., gan pielietojums, gan aprīkojums ir atšķirīgs ne tikai dažādu sistēmu vai orgānu, bet pat atsevišķu patoloģiju diagnostikai un ārstēšanai.

Augšējā endoskopija ir barības vada, kuņģa un divpadsmitpirkstu zarnas diagnostika un / vai terapija ar endoskoku. Citi tās nosaukumi un saīsinājumi: ezofagogastroduodenoskopija (EGDS), fibrogastroskopija (FGS), gastroskopija. Augšējā endoskopija ir vienīgā metode gremošanas orgānu izmeklēšanā un ārstēšanā, ar kuras palīdzību var izmeklēt barības vadu, kuņģi un divpadsmitpirkstu zarnu “no iekšpuses” un nepieciešamības gadījumā vienlaikus veikt dažādas diagnostiskas un ārstnieciskas manipulācijas orgānu iekšienē.

Visas ezofagogastroduodenoskopijas iedala: neatliekamās, plānotās un terapeitiskās endoskopijās.

Neatliekamā endoskopija nozīmē, ka tā ir jāveic pēc iespējas ātrāk, bet ir pieļaujamas 24 stundas. Neatliekamajām endoskopijām nav speciālu pacienta sagatavošanas noteikumu. Neatliekamas endoskopijas gadījumā, ja pacients ir ēdis, jāveic kuņģa skalošana caur zondi un pacients jāintubē, ja ir masīva asiņošana.

Plānotās endoskopijas parasti tiek veiktas ne ātrāk kā pēc 24 stundām.

Terapeitiskā endoskopija ir visas manipulācijas ar endoskoku vai tā instrumentiem un aksesuāriem ar tiešu ārstniecisku nolūku.

Kuņģa tilpuma samazināšanai izmanto bariatrisko procedūru ar vismazāko ķirurģisko iejaukšanos (mazinvasīvi jeb laparoskopiski). Tilpumu mazinošs ir intragastrāls balons – pildīts ar 500–600 ml šķidruma vai gaisa. Ievietots kuņģa fundus daļā endoskopijas kontrolē, tas ir viegli evakuējams pēc 6–12 mēnešiem.

Endoskopiskās retrogrādās holangiogrāfijas / pankreatogrāfijas ir žultsceļu un / vai aizkuņģa dziedzera izvadkanāla diagnostika un / vai terapija, izmantojot speciālu videoendoskoku – videoduodenoskoku un rentgena iekārtu. Citi nosaukumi: endoskopiskā retrogrādā holangiopankreatogrāfija (ERHPG).

Endoskopiskā ultrasonogrāfija ir gremošanas sistēmas diagnostika un / vai terapija ar speciālu EUS endoskoku, kurā tehnoloģiski ir apvienotas endoskopijas un vienlaicīgas



endoskopiskas ultrasonogrāfijas iespējas. Citi nosaukumi un saīsinājumi: EUS, endosonoskopija.

Galvenā indikācija steidzamai kolonoskopijai ir zarnu asiņošana, t. sk. arī smags čūlains kolīts (agrāk to uzskatīja par kontrindikāciju!) un akūta obstrukcija. Daudzos gadījumos (ja ir hemostāze, dekompresija u. c.) diagnostiskā kolonoskopija kļūst par terapeitisko. Akūta zarnu necaurejamība ir reta indikācija. Kolonoskopija – “zelta standarts” kolorektāla vēža diagnostikā, t. i., tas ir jutīgākais un specifiskākais izmeklējums adenomatozu polipu un vēža diagnostikā resnajā zarnā.

Endoskopijas procedūru kontrindikācijas katram pacientam ārsts nosaka individuāli saskaņā ar Latvijas Gastrointestinālās Endoskopijas asociācijas standartiem, vadlīnijām un normatīvo regulējumu.

Kapsulas endoskopija (KE) ir jauns diagnostiskās endoskopijas virziens, kas pašreiz ienāk klīniskajā praksē. Kapsulas endoskopija būtiski atšķiras no konvencionālās endoskopijas metodēm ar to, ka ir pasīva, nav vadāma. Kapsulas endoskopija ir mazinvasīva, labi panesama. Kapsulas endoskopijas nepieciešamību katram pacientam individuāli nosaka ārsts, un atsevišķos gadījumos kapsulas endoskopija ir vienīgā un neaizstājamā metode diagnozes un ārstēšanas taktikas noteikšanai. Ar kapsulas endoskopijas palīdzību pacientiem tiek noteiktas retas tievās zarnas slimības un stāvokļi, kuru diagnostika ar citu metodi nebūtu iespējama.

Tievās zarnas endoskopiju (enteroskopiju) veikt ir sarežģītāk, jo tievā zarna ir garāka un grūtāk ar endoskopu sasniedzama. Tāpēc enteroskopiju tievajai zarnai veic salīdzinoši reti, bet tās vietā izmanto citas metodes – kapsulas endoskopiju un magnētiskās rezonanses izmeklējumu. Pēdējās divas metodes viena otru papildina un ārstam sniedz pietiekami daudz informācijas, lai novērtētu tievās zarnas bojājuma pakāpi.

Papildu diagnostikas metodes ir metodes, kas vairāk vai mazāk paplašina endoskopijas diagnostiskās iespējas, piemēram:

- lūmena skalošana endoskopijas laikā;
- materiāla ņemšana morfoloģijai, t. s. bioptēšana;
- materiāla ņemšana citoloģijai.

Izmanto arī citas metodes, piemēram, sūkšanu.

Uroloģijas praksē endoskopiskās izmeklēšanas metodes tiek plaši lietotas gan diagnostikā, gan terapijā, kā arī tiek veiktas saudzējošas endoskopiskas operācijas. Uroloģiskās endoskopijas tiek veiktas ar divu veidu instrumentiem: rigidajiem jeb cietajiem cistoskopiem (turpmāk tekstā – rigidais cistoskops) un elastīgajiem cistoskopiem, kuri var būt

gan šķiedru optikas, gan videoendoskopi (turpmāk tekstā – elastīgais cistoskops). Ar endoskopijas metodes palīdzību uroloģijā tiek izmeklēts urīnizvadkanāls (ureteroskopija), urīnpūslis (cistoskopija) un tiek veikta urīnvada un nieru izvadsistēmas apskate (ureterorenoskopija). Uroloģisko endoskopiju vēsturiskā attīstība ir cieši saistīta ar atklājumiem un izgudrojumiem gastrokopijā un citās nozarēs.

Viens no būtiskākajiem faktoriem, kas ietekmē ikvienas diagnostiskas vai terapeitiskas izmeklēšanas metodes veiksmīgu iznākumu, ir pacienta līdzestība, viņa gatavība un vēlme sadarboties.

Ārsts, kurš nosūta pacientu uz endoskopiju, ir tas, kurš informē pacientu, ka izmeklēšanu ne tikai var veikt, bet atsevišķās situācijās veic tikai vispārējā anestēzijā. Pacientam ir jāsaprot, kādas nelabvēlīgas sekas var rasties, ja viņš no šī izmeklējuma atsakās. Ārstējošais ārsts izskaidro, vai ir iespējamās alternatīvas izmeklēšanas metodes. Informēta piekrišana nozīmē arī to, ka pacients apzinās, kādas iespējamās komplikācijas var rasties izmeklēšanas laikā. Ja pacients piekrīt endoskopijas veikšanai, tad tiek izskaidrota sagatavošanās un procedūras gaita; tas mazina satraukumu un veicina pacienta sadarbību procedūras laikā.

Pirms procedūras māsa noskaidro, vai ir noformēta informēta piekrišanas forma atbilstoši ārstniecības iestādes prasībām un vai pacientam nav kādas līdz šim zināmas alerģijas uz medikamentiem.

Ja procedūra tiek veikta vispārējā anestēzijā, tad pirms procedūras novērtē un reģistrē pacienta dzīvībai svarīgos rādītājus, kā arī ievada intravenozo katetru (PVK).

Endoskopiskā izmeklēšana bērniem prasa gan ārstniecības iestādes tehniskās un medicīniskās iespējas, gan personāla izglītību un pieredzi, gan pārzināt dažāda vecuma bērnu fizioloģiskās un psiholoģiskās īpatnības, gan labas saskarsmes prasmes ar bērnu un viņa vecākiem, lai endoskopija izdotos.

Endoskopists sadarbībā ar anesteziologu un medicīnas māsu pēc procedūras vai agrīnā pēcprocedūras posma pirmās daļas papildus var noteikt pacienta novērošanu dienas stacionārā, stacionārā vai pacienta ambulatoru vai telefonisku novērtēšanu ilgākā laika posmā pēc procedūras.

Jaunākās endoskopiju iekārtas ir aprīkotas ar dažādām tehnoloģijām, kas ļauj precīzāk veikt diagnostiku.

Endoskopiskās iekārtas sastāv no: endoskopiem, instrumentiem, piederumiem (aksesuāriem).

Katrai endoskopijas iekārtai – gan endoskopam, gan instrumentam – jābūt pievienotai lietošanas instrukcijai, kurā ir sniegta vispusīga informācija par tā lietošanu, sagatavošanu un pārbaudi, apkopi un apstrādi, uzglabāšanu, dažādiem piesardzības un drošības pasākumiem.

Vispārējo infekciju kontroles drošības noteikumu pamatā ir pieņēmums, ka katrs pacients ir uzskatāms par potenciāli infekciozu un bīstamu. Pamatojoties uz minēto pieņēmumu, endoskopiskās tehnikas un instrumentu aprūpei jābūt paaugstinātā dezinfekcijas režīmā. Svarīgi ir sekot instrumentu ražotāja noteiktajām apstrādes instrukcijām.

Piederumi (aksesuāri) prasa tādu pašu rūpību uzglabāšanā, tīrīšanā un atsevišķos gadījumos arī sterilizācijā kā endoskopi un instrumenti. Kopā ar endoskopu ir jāglabā arī tam piederošie aksesuāri.

Žāvēšanas / uzglabāšanas skapjiem ir jāatbilst Eiropas standartam EN 16442.

Svarīgākais endoskopijas procedūru nodrošināšanā ir:

- pacienta izglītošana;
- medicīniskā personāla augsta kvalifikācija, pieredze un prasmes;
- mūsdienīgas modernas aparatūras un vispusīgas tehnoloģijas;
- endoskopijas kvalitāte;
- zinātnes sasniegumu strauja ieviešana.

## JAUTĀJUMI

- Kas ir endoskopija?
- Kurš ārsts pirmais veica endoskopiju Latvijā?
- Kādi ir būtiskākie jaunievedumi un ieguvumi endoskopijas attīstībā līdz 2020. gadam?
- Kādi ir būtiskākie Latvijas Republikas un Eiropas Savienības izdotie tiesību akti?
- Kam ir tiesības iepazīties ar pacienta medicīnisko informāciju un datiem?
- Kas ir dekontaminācija?
- Kādas ir dezinfekcijas metodes un veidi?
- Kāds ir dezinfekcijas līdzekļu iedalījums?
- Kādos līmeņos iedala dezinfekciju?
- Kādi ir virsmu dezinfekcijas veidu mērķi?
- Kādi ir ķīmiskās dezinfekcijas veidi?
- Kas ietekmē dezinfekcijas efektivitāti?
- Kādi ieteikumi ir pacienta tiešā tuvumā esošo virsmu dezinfekcijai?
- Kas ir bronhoskopija?
- Kādas ir bronhoskopijas diagnostiskās un terapeitiskās indikācijas?
- Kā iedala gastrointestinālās endoskopiskās izmeklēšanas?
- Kādas ir galvenās indikācijas ezofagogastroduodenoskopijai?
- Kas ir terapeitiskā endoskopija?
- Kā iedala kolonoskopijas?
- Kādas ir terapeitiskās kolonoskopijas iespējas?
- Kādas ir papildu diagnostiskas metodes, veicot endoskopiju?
- Ko izmeklē ar videokapsulas endoskopiju?
- Kādi ir urīnizdavigānu endoskopiskie izmeklējumi?
- Kas ietilpst pacienta izglītošanā?
- Kas jāzina par zarnu vēzi un tā novēršanas iespējām?
- Kas jāizskaidro pacientam pirms vispārējās anestēzijas?
- Kādas ir perifērā venozā katetra ievietošanas indikācijas?
- Kādas ir perifērā venozā katetra ievietošanas komplikācijas?
- Kā iedala pacienta aprūpi pēc endoskopiskā izmeklējuma?
- Kas jāņem vērā, veicot endoskopisko izmeklējumu bērnam?
- Kādās grupās iedala endoskopisko izmeklējumu instrumentus?
- Ar kādu marķējumu apzīmē instrumentus, kurus var lietot atkārtoti?
- Kāds ir endoskopa apstrādes process?

## ***PATEICĪBA***

*Mācību materiāla tapšanā izsaku pateicību SIA “Gremošanas slimību centra “GASTRO”” direktorei dr. Anželai Kertudo un galvenajam ārstam Dr. med. Ivaram Tolmanim!*