

M48 Ārstnieciskā un diagnostiskā perkutānā koronāro un lielo asinsvadu intervence

Metodes būtība

Perkutānā koronārā intervence (angļu valodā - *Percutaneous Coronary Interventions (PCI)*) ir viena no galvenajām ārstēšanas metodēm pacientiem ar koronāru sirds slimību gan pie akūta koronāra sindroma (AKS), gan stabilas slodzes stenokardijas, gan arī klusās išēmijas. Perkutāna koronāra intervence var būt: 1) balona angioplastija (POBA – *percutaneous baloon only angioplasty*), kuras variants ir POBA ar zālēm pārklātu balonu (DEB – *drug eluting baloon*), 2) angioplastija ar stentu bez zāļu pārklājuma (BMS – *bare metal stent*), 3) angioplastija izmantojot ar medikamentiem pārklātu stentu (DES – *drug eluting stent*), 4) angioplastija ar bioresorbējošo platformu (BVS – *bioresorbable vascular scaffold*). Plānveida un akūtas perkutānas koronāras intervences jēdziens ietver arī citas invazīvās ārstnieciskās manipulācijas: aterosklerotiskās plātnes modifikācija ar *scoring* baloniem, to skaitā ar *cutting* balonu un *angiosculpt*, rotablācija u.c.

Procedūras pamatā ir koronārā asinsvada stenozes paplašināšana ar vienkāršu balonkatetru vai balonkatetru, uz kura atrodas stents, kas ir vienkārša, metāliska vai ar medikamentiem pārklāta, vai biorezorbējoša protēze. Balonkatetrs koronārās artērijas stenozes vietā tiek ievadīts caur *arteria femoralis* vai *arteria radialis* (retāk *arteria brachialis*), izmantojot vadītājzondi un vadītājstīgas. Uz vadītājstīgas tiek pozicionēts balonkatetrs, kura galā ir pievienota inflācijas ierīce, kas pildīta ar atšķaidītu kontrastvielu un ar kuras palīdzību tiek kontrolēta balona inflācija un deflācija. Inflācijas rezultātā rentgena kontrolē pacientam tiek implantēts stents vai veikta balona angioplastija. Perkutāna intervenci var veikt ne tikai stenozētu koronāro artēriju gadījumā, bet arī nieru artērijās, brahiocefālās artērijās un citos asinsvados.

Pie metodes tiek pieskaitītas arī modernākās invazīvās asinsvadu morfoloģisko izmaiņu un to funkcionālās nozīmes izmeklēšanas metodes (to skaitā IVUS – intravaskulāra ultrasonoskopija, OCT – optiskās koherences tomogrāfija, FFR – frakcionētā plūsmas rezerve un citas).

Šīs papildus diagnostiskās manipulācijas var izmantot gan atsevišķi diagnostiskos nolūkos, gan PCI laikā, tās rezultāta izvērtēšanai un optimizācijai. Šo manipulāciju laikā artērijā ievada īpašu katetru, kas darbojas, kā ultraskaņas – IVUS vai gaismas – OCT avots, kā rezultātā datorizēti var iegūt artērijas sienas un/vai

lūmena attēlus. FFR mērījuma būtība – izmantojot īpašu spiediena vadītājstīgu iespējams precīzi izmērīt arteriālo spiedienu un asins plūsmu kādā noteiktā koronārās vai citas artērijas daļā. Mērījumus veic maksimālās vazodilatācijas laikā, ko panāk intravenozi vai intrakoronāri ievadot medikamentus. [tehnoloģijas atbilstoši]

Pie metodes tiek pieskaitīta arī cilmes šūnu terapija miokardā un miokarda (t.i. endomiokarda) biopsija.

Metodes sertifikāts dod tiesības lietot arī citas invazīvās kardiovaskulāro slimību slimību diagnostikas un ārstēšanas medicīniskās tehnoloģijas (ar nosacījumu, ka ir veikta atbilstoša papildus apmācība), to skaitā: sirds priekškambaru defekta un foramen ovale apertum perkutānās transkatetrālā slēgšana, aortas vārstuļa transkatetrāla implantācija, kreisā ātrija austiņas perkutāna transkatetrāla slēgšana, alkohola septālā ablācija, transepikardiāla uzlabotas terapijas zāļu ievadīšana (NOGA sistēma), intrakoronāra uzlabotas terapijas zāļu ievadīšana, perkutāna nieru simpātiskā denervācija pielietojot radiofrekvences ablāciju, miokarda (endomiokarda) biopsija u.c.

Metodes priekšrocības un efektivitāte

- Ļoti efektīvi uzlabo asinsplūsmu attiecīgajā zonā plānveida un akūtās situācijās.
- Ir efektīvāka par trombolīzi pacientiem ar akūtu koronāru sindromu ar ST elevācijām.
- Ir efektīvāka par optimālu terapiju smagiem pacientiem ar akūtu koronāru sindromu bez ST elevācijām.
- Ir efektīvāka salīdzinājumā ar tikai medikamentozu terapiju pacientiem ar koronāro artēriju slimību, ātrāk un efektīvāk klīnisko simptomātiku un palielinot slodzes toleranci.
- Ir mazinvazīva, saudzējoša metode salīdzinājumā ar ķirurģiskām metodēm, kā rezultātā pacientiem nav nepieciešama narkoze, mākslīgā asinsrite, ārstēšanās reanimācijas nodaļā.
- Uzlabo pacientu dzīves kvalitāti.
- To ir iespējams izmantot gadījumos, kad pacienta vispārējais stāvoklis ir pārāk smags, lai veiktu ķirurģisku operāciju vai pacients atsakās no ķirurģiskas operācijas.
- Nav nepieciešams ilgstošs rehabilitācijas kurss.

Indikācijas

Vispārējās indikācijas

1. Stabils slodzes stenokardijas gadījumā:
 - stabila slodzes stenokardija un/vai objektīvi pierādīta miokarda išēmija kādā no neinvazīviem vai invazīviem izmeklējumiem,
 - trīs artēriju slimība ar augstu koronāras šuntēšanas operācijas risku,
 - pacients nepiekrīt koronārās šuntēšanas operācijai.
2. Pacienti ar akūtu koronāru sindromu bez ST elevācijas:
 - pacientiem ar vismaz vienu no augsta vai ļoti augsta riska kritērijiem;
 - pacientiem ar atkārtotiem simptomiem;
 - pacientiem ar inducējamu išēmiju stresa testā pēc akūta koronāra sindroma bez ST elevācijām.
3. Visiem pacientiem ar akūtu koronāru sindromu ar ST segmenta elevācijām.
4. Simptomātiskas un/vai asimptomātiskas klīniski vai hemodinamiski nozīmīgas nieru, brahiocefālo vai citu artēriju stenozes.
5. Klīniski, hemodinamiski vai prognostiski nozīmīga strukturāla sirds vai lielo asinsvadu patoloģija vai augsts kardiovaskulāru notikumu risks, ko ir iespējams novērst ar medicīnisko tehnoloģiju.

Tehniskas indikācijas

1. Individuālas katram konkrētam pacientam un individuālam artērijas sašaurinājumam.
2. Diagnostiskās intervences (IVUS, OCT, FFR u.c.) indicētas stenozes papildus kompleksai kvalitatīvai un kvantitatīvai novērtēšanai, invazīvas ārstēšanas veida precizēšanai un intervences rezultāta novērtēšanai perkutānas intervences dažādos etapos.
3. Klīniski, hemodinamiski vai prognostiski nozīmīga strukturāla sirds vai lielo asinsvadu patoloģija vai augsts kardiovaskulāru notikumu risks, ko ir iespējams novērst ar medicīnisku tehnoloģiju.

Kontrindikācijas

- Absolūtas kontrindikācijas:
 - nozīmīga aktīva asiņošana, kā rezultātā nav iespējama antikoagulantu un antiagregantu terapija.
- Relatīvas kontrindikācijas:
 - hemorāģiskā diatēze;
 - īsa sagaidāmā pacienta dzīvildze ņemot vērā citas nopietnas pacienta slimības;
 - sagaidāma slikta līdzestība pret duālo antitrombotisko terapiju (pacienti ar daudzām blakus slimībām un polifarmāciju);
 - nepieciešama tuvākā laikā neatliekama ķirurģiska operācija, kurai nepieciešams pārtraukt duālo antitrombotisko terapiju;
 - paaugstināts asiņošanas risks;
 - zināma alerģija uz aspirīnu vai klopidogrelu/ prasugrelu/ tikagreloru;
 - absolūtas indikācijas ilgstošai antikoagulantu terapijai.

Apmācības programmas veids, ilgums

- Kopējais mācību ilgums ir vismaz 24 mēneši, kas ietver gan teorētisko, gan praktisko apmācību.
- Praktisko apmācību laikā nepieciešams veikt vismaz 300 ārstnieciskās invazīvās sirds asinsvadu procedūras, no kurām vismaz 200 kā pirmajam operatoram.

Latvijas teritorijā teorētiskās un praktiskās nodarbības notiek Latvijas Kardioloģijas centrā, P.Stradiņa KUS Sirds-asinsvadu kateterizācijas laboratorijā vai citā laboratorijā, kur gadā tiek izdarītas ne mazāk kā 1500 koronāro artēriju ārstnieciskās invazīvās procedūras. Mācības notiek speciālista vadībā, kurš reģistrēts LKB apstiprinātajā apmācīt tiesīgu ārstu sarakstā šajā metodē.

Ārpus Latvijas teritorijas praktiskā apmācība iespējama Eiropas Kardiologu biedrības oficiāli atzītos apmācību centros vai arī citu valstu lielos apmācību centros, kuru apmācību programmas prasības nav zemākas kā Latvijā atzītās (to izlemj balsojot sertifikācijas komisijas locekļi: vienāda balsu skaita gadījumā izšķirošā ir komisijas priekšsēdētāja balss).

Pirmreizēju sertifikāciju var iziet tikai ārsti, kam ir spēkā esošs sertifikāts kardiologa vai kardiokirurga specialitātē.

Lai iegūtu M48 metodes sertifikātu, ir jānokārto sertifikācijas eksāmenu, kā arī jābūt spēkā esošam M49 sertifikātam.

Metodes lietošanas izmaksas (ieskatam par metodes izmaksu efektivitāti)

Metodes izmaksas ir mainīgas un atkarīgas no vienas diagnostiskās vai ārstnieciskās procedūras laikā nepieciešamo materiālu veida un daudzuma, kas savukārt ir atkarīgs no bojājuma un patoloģijas veida un īpatnībām. Attiecīgi izmaksas var variēt robežās no 3000 EUR līdz vairāk nekā 30 000 EUR.

Pamatojums, kāpēc metodes lietošanai nepieciešama sertifikācija

Apmācības laikā nepieciešams apgūt specifiskas zināšanas, pieredzi un prasmi par:

- uz pierādījumiem balstītām invazīvās ārstēšanas metodēm,
- invazīvo metožu indikācijām, kontrindikācijām, norisi,
- izmantojamiem medikamentiem un kontrastvielām,
- invazīvajā kardioloģijā izmantojamo inventāru (zondes, vadītājsīgas, baloni, stenti u.c.),
- invazīvo metožu pielietojums pacientiem ar paaugstinātu risku,
- iespējamām komplikācijām un to novēršanu,
- intravaskulārās ultrasonoskopijas, OCT un FFR u. c. metožu lietošanu,
- dažādām papildus metodēm invazīvajā kardioloģijā (rotablators, aterektomija, lāzers u.c.).