

КОРОНАРНА БОЛЕСТ

Прим др СНЕЖАНА ЈАНКОВИЋ

На крају стручног састанка, слушалац ће знати више о:

- › епидемиологији и факторима ризика
- › процесу атеросклерозе
- › дијагностици коронарне болести и шта може да уради лекар на првој линији ЗС
- › лечењу коронарне болести
- › превенцији-коришћење водича у раду лекара у примарној ЗЗ

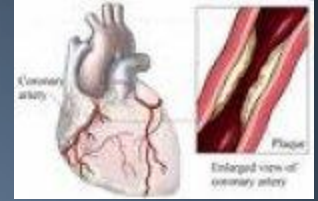
УВОД

- › Болести кардиоваскуларног система су водећи узрок смртности у нашој земљи. Већ сам тај податак јасно показује важност ове проблематике у свакодневном раду сваког, а посебно лекара опште медицине.
- › С друге стране пацијенти врло често развијају ирационалан страх од болести срца и када је нема, исто као што неке особе панично плаши помисао да болују од рака.
- › Ординација лекара опште медицине је често место где је неопходно установити да ли се код пацијента ради о озбиљној болести која може бити смртоносна или је посредни безазлено стање, које само симптомима подсећа на коронарну болест срца.

УЗРОЦИ И МЕХАНИЗАМ НАСТАНКА

Коронарна болест или исхемијска болест срца је назив за групу обољења која настају услед смањеног протока крви кроз срчане артерије, чији је најчешћи узрок атеросклероза. Као последица ове болести јавља се коронарна инсуфицијенција, односно отежано снабдевање срчаног мишића кисеоником.

ПРОЦЕС АТЕРОСКЛЕРОЗЕ



Предпоставља се да 90% болесника има процес атеросклерозе као примарни фактор болести.

Атеросклероза почиње још у детињству, али механичко сужење лумена крвног суда, односно зачепљења, се обично јављају тек у средњим годинама.

Код атеросклерозе долази до стварања фиброзног (атероматозног) плака и нагомилавања масноћа-холестерола, ЛДЛ липопротеина итд. испод његове површине, тако да се постепено смањује лумен крвног суда.

Нестабилан плак може да прсне и на том месту се ствара тромбоза.

Сужење коронарних артерија од 50-75% је већ значајно, док је сужење преко 75% обично повезано са ангином пекторис.

Атеросклерозни плак

- › Према количини масног и фиброзног/ожиљног ткива, које је по конзистенцији чвршће од масног ткива, атеросклеротски плак може бити **СТАБИЛАН** и **НЕСТАБИЛАН**.
- › Стабилан плак има више фиброзног ткива, па такав плак ређе пуца. Често се у плак уграђују и соли калцијума.
- › Нестабилан плак има више масног ткива, па је опаснији, често пуца и на том месту се ствара тромб који затвара коронарну артерију. Тако настаје инфарт срца.

У 5% случајева узроци коронарне болести су НЕАТЕРОСКЛЕРОТСКОГ ПОРЕКЛА.

Релативно чест узрок су коронарне аномалије или “muscular bridge” (главне срчане артерије су нормално смештене на површини срца, док код ове аномалије део срчане артерије улази дубље у срчани мишић).

Особа са овом аномалијом може имати различите симптоме, од ангине пекторис, инфаркта, опасних аритмија, па до напрасне смрти.

УЗРОЦИ И МЕХАНИЗАМ НАСТАНКА

Тромбоза такође може довести до смањења лумена крвног суда или потпуне оклузије (потпуног затварања лумена) срчаних артерија.

Најчешће се јавља услед пуцања атеросклеротског плака и ослобађања тромбогеног материјала, који доводи до агрегације тромбоцита и појаве тромбозе. Тада може доћи до критичне стенозе, смањења лумена срчаних артерија за 75-99% када се исцрпљују све могућности за компензацију срчане циркулације.

Сужење (стеноза) од 100% је потпуно запушење срчаних артерија. Тада се јавља акутни коронарни синдром (нестабилна ангина и акутни инфаркт миокарда).

УЗРОЦИ И МЕХАНИЗАМ НАСТАНКА

Последица коронарне болести је коронарна инсуфицијенција-стање премале понуде и превелике потребе срчаног мишића за кисеоником.

Атеросклероза настаје у процесу старења организма и са годинама се повећава њена распрострањеност и учесталост.

Неки процеси и стања доводе до потенцирања и убрзавања настанка атеросклерозе:

- артеријска хипертензија,
- дијабетес,
- пушење,
- хиперхолестеролемије,

ФАКТОРИ НАСТАНКА

Важан фактор је генетско оптерећење.

Због недовољне снабдевености крвљу срчаног мишића јавља се недостак хранљивих материја и кисеоника, који преко крви долазе до срца, угрожавајући енергетско снабдевање срчаног мишића.

КОЈИ СУ ФАКТОРИ РИЗИКА ЗА РАЗВОЈ АТЕРОСКЛЕРОЗЕ ?

› Године живота

› Ризик од коронарне болести срца се линеарно повећава у зависности од година живота. Код жена није велики раст пре менопаузе. Након 50. године је ризик скоро као и код мушкараца, а од 60. године су изједначени.

› Холестерол

› **1%** повећања серумског холестерола, повећава ризик од коронарне болести за **2%**. Претпоставља се да је краткотрајни пораст нивоа холестерола нешкодљив. Значајна је не само укупна концентрација холестерола у крви, већ и однос његових делова у појединим липопротеинским фракцијама. Највећи његов део у крви налази се у облику ЛДЛ-холестерола (око 70% укупног холестерола), а он има штетно, атерогено деловање. Мања фракција, ХДЛ-холестерол, има заштитни ефекат на процес артериосклерозе.

› Пушење

› Пушење је одговорно за око 21% свих случајева напрасне смрти, а ризик од ИМ-а је око 50% већи него код непушача. Код пушача ризик корелира са бројем попушених цигарета-свака цигарета повећава ризик за коронарну болест срца за око 10%. Године пушења такође утичу на ризик - након 30 година повећава се ризик за дупло него што је након 10 година. "Light cigarette" нису мање штетне. Пасивни пушачи имају такође повишен ризик до 23%.

КОЈИ СУ ФАКТОРИ РИЗИКА ЗА РАЗВОЈ АТЕРОСКЛЕРОЗЕ ?

Крвни притисак

- Код ТА >120/85 mmHg повећава се ризик линеарно. Кад је дијастолни притисак повишен, ризик изразито расте. Кад је систолни притисак 160 mmHg, ризик се тростуко повећава. Кад је дијастолни притисак 100 mmHg ризик се повећава 5 пута.

Липопротеин А

- Структура Лп(а), је слична структури ЛДЛ тј “лошег” холестерола, а део овог липопротеина је сличан плазминогену, протеину крви који утиче на згрушавање. Сматра се да вероватно спутава фибринолизу/разградњу тромба и има утицај на стварање тромба.

Хиперхомоцистеинија

- Хомоцистеин је аминокиселина. Повишен ниво хомоцистеина вероватно оштећује унутрашњи слој зида крвних судова, доводи до стварања тромба и блокира ЛДЛ-рецепторе (често је удружен са хиперлипидемијом). Повећава се ризик од инфаркта, можданог удара и оболења периферних крвних судова. Фолна киселина, Б6 и Б12 витамини снижавају ниво хомоцистеина у крви.

Физичка неактивност

- Неутренираност повећава ризик од инфаркта срца. Ризик од инфаркта опада када особа вежба **12** неко 2,2 х недељно (нпр. џогинг, спортови са лоптом, брза вожња бицикла). Степен фитнеса **10/19/2011** повећа се помоћу спиро-ерго квантификације: физичко оптерећење при чему је потрошња кисеоника већа од 35 мл/кг/мин, смањује ризик од коронарне болести срца.

КОЈИ СУ ФАКТОРИ РИЗИКА ЗА РАЗВОЈ АТЕРОСКЛЕРОЗЕ ?

Шећерна болест (Дијабетес меллитус)

Чак и код поремећене толеранције глукозе (лако повишен ниво шећера у крви), постоји повећање морталитета од коронарне болести срца. Шећерна болест доводи и до слабости срца. Дијабетес је одговоран за око 60% свих смртних случајева од коронарне болести срца. Нарочито код типа I (инзулинозависни дијабетес) настају дифузна сужења коронарних артерија или претежно интрамускуларних крвних судова ("болест малих крвних судова").

Инфекције

Различита мишљења постоје кад је у питању дејство бактерије *Helicobacter Pylori*, CMV (Цитомегаловирус) и *Chlamidia-e pneumoniae* (CP). Често повећање титра CP код коронарних болесника повећава учесталост инфаркта срца након прве инфекције. Доказ за CP је њихов налаз у атеросклеротичном плаку. Пацијенти на хинолонској Th (*Ofloxacin*, *Ciprofloxacin*, *Trovafloxacin*) имају у следеће 2 године око 55% смањен ризик од инфаркта срца. То је снажан аргумент за учешће бактерија у патогенези коронарне болести срца.

Психосоцијални фактори

Инфаркт срца је чест код психосоцијалних оптерећења, мада нема јасних статистичких доказа за то. Тип А коронарне личности (амбициозни, свадљиви) има двоструки ризик од коронарне болести срца.

Гојазност

Гојазност повећава ризик од коронарне болести срца удружена са другим факторима ризика (хиперхолестеролемија, хипертензија). Битна је грађа тела: код гојазног стомака, а мање количине сала око кукова (лошији однос бокови : струк) повећава се ризик од обољења срца (код жена ако је тај однос $> 0,85$).

КОЈИ СУ ФАКТОРИ РИЗИКА ЗА РАЗВОЈ АТЕРОСКЛЕРОЗЕ ?

› Естрогени

› Орални контрацептиви повећавају ЛДЛ-холестерол и артеријски крвни притисак, погоршавају толеранцију глукозе и повећавају могућност згрушавања крви. У комбинацији са никотином и артеријском хипертензијом ризик се јасно повећава. Код одсуства додатних ризико фактора, орални контрацептиви су мали фактор ризика за коронарну болест срца. Такође и код недостатка естрогена расте ризик од коронарне болести (у менопаузи). Док је код жена <40 год. мања инциденца инфаркта срца, рана менопауза (нпр. хируршко одстрањивање јајника) превремено изједначава ризик од коронарне болести срца са мушким полом. Међутим, узимање препарата естрогена након менопаузе ради смањивања ризика од коронарне болести срца се не саветује.

› Бубрежна инсуфицијенција

› Код дијализираних болесника се ризик од коронарне болести срца повећава више од 10 пута. Узроци су вероватно мултифакторијални (хипертензија, хомоцистеин, други фактори ризика).

› Алкохол

› Редовно конзумирање алкохола у умереним количинама снижава морталитет од коронарне болести (ниво ХДЛ холестерола расте). Црвено вино има коронаропротективно дејство за разлику од пива и ракије. Не утиче на укупан морталитет. Код конзумирања великих количина алкохола расте ризик од коронарне болести срца и убрзава се церебрална (мождана) атеросклероза.

УЗРОЦИ И МЕХАНИЗАМ НАСТАНКА

При одређеном напору долази да повећане потрошње и потражње кисеоника и храњивих материја, али је услед опструкције канала крвног суда атеросклерозом немогуће одржати нормалну циркулацију. Тада долази до укључивања појединих компензаторних механизма.

Срце, да би надоместило мањак крвног протока, појачава фреквенцију, улазећи у „*circulus vitiosus*“, јер се истовремено троши и енергија неопходна за нормално функционисање (прелазак са аеробног метаболизма на анаеробни).

Све ово доводи до појачаног метаболизма у срцу и нагомилавања распадних киселих продуката, који делују на нервне ћелије изазивајући аларм-сензацију коју називамо: ангинозни бол.

АНГИНОЗНИ БОЛ

- › Овај појам означава нападе бола у пределу средњег дела грудног коша-прекордијално (ретростернално), ређе искључиво на левој или десној половини грудног коша или абдоминално. Бол је обично тупог карактера, у виду притиска и стезања и може се јавити у виду печења или јаког интензивног бола. Бол се често шири у леву, ређе десну руку, врат, доњу вилицу, леђа и стомак. Бол је обично праћен осећањем страха, презнојавањем...
- › Тегобе и болови се јављају при напору, стресу, узбуђењу и обично пролазе се престанком напора, кад се пацијент смири. Ангинозни болови не трају дуже од 5-10 минута, и престају обично кад се оболели смири или узме лекове.
- › Уколико болови трају дуже од 20 минута могуће је да се ради о инфаркту.
- › Ангинозни болови се у око 30% случајева не морају јавити, већ су присутни симптоми: несвестица, губитак свести/синкопа, вртоглавице, зујања у ушима, дезоријентисаности...Коронарна болест често нема уобичајених симптома и случајно се открива прегледом.

Облици коронарне болести срца су:

- › Стабилна ангина пекторис (*Angina pectoris stabilis*)
- › Акутни коронарни синдром, који чини:
 - › Нестабилна ангина пекторис
 - › Акутни инфаркт миокарда
- › Изненадна срчана смрт
- › Срчана инсуфицијенција
- › Поремећаји срчаног ритма (аритмија)
- › Асимптоматична коронарна болест срца, исхемија срца без симптома

АНГИНА ПЕКТОРИС

- › То је синдром који се састоји од напада болова иза грудне кости обично са ширењем у леву руку или врат и гушења са осећајем страха од смрти. Настаје због недовољног снабдевања срца кисеоником. Може да се јави у напору или у мировању, па се према томе дели на:
 - › СТАБИЛНУ АНГИНУ ПЕКТОРИС
 - › НЕСТАБИЛНУ АНГИНУ ПЕКТОРИС

DEFINICIJA BOLA U GRUDIMA

- › Skoro da se nigde i ne može naći definicija bola u grudima, to je kao nešto što je jasno samo po sebi. Međutim, pokazalo se da su najčešća zakašnjenja u pozivanju dispečera ili terenskih službi, odnosno uopšte obraćanje doktoru, shvatanje da je bol u grudima samo žestok bol u grudima, praćen opštom slabošću, odnosno osećajem da je čovek zaista bolestan. Pokazalo se da težina bola u grudima ne koreliše sa pato-anatomskim supstratom, patofiziološkim sledom događaja i najtežim komplikacijama. Tako i relativno mali osećaj neprijatnosti u grudima, ili čak ne u grudima, već u epigastrijumu je moguć znak akutnog koronarnog sindroma (nestabilna angina, Q i non-Q infarkt). Relativno često je u upotrebi podela anginoznog bola po klasifikaciji koju je dalo kanadsko Udruženje kardiologa (Canadian Cardiology Society, CCS):
- › Klasa I uobičajena fizička aktivnost ne izaziva bol (šetnja, penjanje uz stepenice)
- › Klasa II mala fizička aktivnost dovodi do bola (šetnja po ravnom, penjanje uz stepenice)
- › Klasa III lako ograničenje uobičajene aktivnosti dovodi do bola (šetnja ili penjanje uz stepenice, hod uzbrdo, bol posle obroka, na hladnoću, vetar, zbog emocionalnih stresova)
- › Klasa IV nemogućnost da se izvrši bilo koja fizička aktivnost bez bola (bolovi mogu biti prisutni i u miru)

ДЕФИНИЦИЈА БОЛА У ГРУДИМА

- › Зато би бол у грудима требало дефинисати као било какав бол или осећај нелагодности у грудима, па и у епигастричној зони. Када се мисли на бол у грудима, ту спада и бол међу лопатицама, али треба истакнути да постоје тзв. еквиваленти болу у грудима, а то су: бол у раменима, и/или надлактицама, лакту, подлактицама, врату, доњој вилици. Многи болесници, са касније верификованим по живот опасним клиничким стањима, иницијално се жале на осећај гушења, недостатак ваздуха, или као да им хладан ваздух пролази кроз плућа. Све те манифестације у ширем смислу треба да буду предмет интересовања оних који се баве проблемом бола у грудима, јер пато-анатомија и патофизиологија могу да им буду заједничке што имплицира и озбиљан поремећај здравља.

СТАБИЛНА АНГИНА ПЕКТОРИС

- › Настаје у току физичког оптерећења, када су потребе срца (миокарда) за кисеоником повећане, а испорука од стране срчаних крвних судова мала.
- › **УЗРОЦИ:**
- › **Телесни напор:** пре изометријски (дизање тегова, џудо, рвање) него изотонички напор (шетња, трчање).
- › **Психички напор:** бол често дуго траје- као након органских узрока. Инфаркт срца - треба искључити.
- › **Хладноћа, топлота, влажност:** настаје сужавање крвних судова (вазоконстрикција) са повећањем крвног притиска. Топлота и влажност повећавају фреквенцу срца, а повећањем фреквенце повећава се и потреба срца за кисеоником.
- › **Храна:** повећана количина крви у трбуху такође убрзава срчани рад.
- › **Полни односи:** 20-60% свих коронарних болесника имају ангину у току току оргазма. Смрт је ретка

› СИМПТОМИ:

› Бол у грудима је изазвана напором

› Локализација бола:

› -у већини случајева бол настаје иза грудне кости, ретко на левој страни грудног коша. Ретко се јавља без бола, већ само као зрачење бола: бол у врату у току шетње, бол у левом рамену у току напора.

› - често ширење у леву руку, раме, врат или браду (лоша дијагноза се може поставити ако се јави као зубобоља!), ретко у десну страну.

› - Болови у стомаку: готово увек изнад пупка.

› **Квалитет бола:**

› - у већини случајева потмуо, у виду притиска, са тегобама у грудном кошу.

› - “Левинов знак”: болесник стеже песницу и ставља је на груди када описује бол.

› - Ретко се јавља бол у виду печења. Оштар бол говори против ангине.

› - Бол не зависи од положаја тела.

› **Јачина бола:** често непријатан бол, али није максимално јак. Ако је бол ужасно јак, то говори против ангине: инфаркт срца, дисекција аорте или плеуритис.

› **Трајање бола:** Бол има крешчендо-карактер и престаје када пацијент мирује или
након ling. Nitroglicerina (NTG)

› **Посебни типови ангине пекторис:**

› **Еквивалентна ангина:** без бола у грудима, али са гушењем (диспнејом) у миру или смањеном толеранцијом напора (*hibernirajući myo*).

› **Атипичан бол:** бол независан од напора, не пролази на НТГ или има атипичан карактер или локализацију (у ручном зглобу, у трбуху у виду притиска).

› **Ноћна ангина:** има два типа:

› 1. **Децубитус ангина:** у току прве фазе ноћи када порасте венски прилив крви у срце, а тиме и притисак на зид комора срца. Проширена комора има поремећену функцију.

› 2. **Ангина у току REM-фазе спавања:** због повишења притиска и фреквенца пулса у току сна.

› **“Нема” миокардна исхемија:** око 1/3 пацијената са стабилном ангином пекторис и скоро сви пацијенти са нестабилном АП имају фазе исхемије миокарда без болова. Око 25% свих инфаркта срца је клинички немо. Једва 5% свих пацијената са коронарном стенозом има само исхемију без бола, нарочито дијабетичари и пушачи. “Нема” исхемија је један од индикатора ризика ИМ-а у наредним годинама

НЕСТАБИЛНА АНГИНА ПЕКТОРИС

- › Нестабилна ангина пекторис настаје код високог степена сужења срчаних крвних судова и јавља се најчешће у миру. Често предходи акутном инфаркту срца.
- › Облик нестабилне ангине пекторис је **вазоспастична (Принцметалова)** ангина. Она настаје када се јавља спазам срчаних артерија било да су оне атеросклеротски измење или не. 1/3 пацијената нема промене на коронарима на ангиографији, 2/3 има малу или изражену коронарну артериосклерозу. Нормалне коронарне артерије реагују на хладноћу са генерализованим повећањем тонуса. То значи да ако овај спазам дуже траје, особа може добити инфаркт срца, а да нема никакве промене на зидовима крвних судова срца, тј нема атеросклерозу. Честа је код пушача и млађих људи.
- › У току напада ангине пекторис, настаје исхемија срца, тј један део срца добија мање кисеоника. То може узроковати појаву аритмија срца, које могу бити од безазлених па до опасних по живот (вентрикуларна тахикардија и вентрикуларна фибрилација). Ове аритмије могу бити узрок напрасне смрти.

КАКО СЕ ДИЈАГНОСТИКУЈЕ АП?

- › fizikalni pregled
- › laboratorijski nalaz: holesterol, masnoće (lipidi), glukoza, hormoni štitne žlezde, krvna slika, lipoproteini, troponin...
- › **EKG U MIRU:** pokazuje abnormalnosti kao znakove ishemije srca ili poremećaje srčanog ritma i provođenja električnih srčanih impulsa. Ako bolesnik nema tegobe, jer trenutno nema ishemije srca, EKG može biti normalan. Zbog toga se radi:
- › **EKG U OPTEREĆENJU:** (ergometrija) – osoba hoda po pokretnoj traci ili vozi bicikl, dok se postepeno povećava opterećenje. Na taj način se izaziva ishemija, te ako postoji suženje neke od srčanih arterija, na EKG-u će se videti znakovi ishemije. Ova metoda se koristi i za stepenovanje težine ishemije kod već postojeće koronarne bolesti. Ova metoda otkriva suženja koronarnih arterija koja su >od 40%.
- › **Stres EHO test:** koristi se kod pacijenata kod kojih se iz bilo kojih razloga ne može uraditi ergometrijski test. Daje se Dobutamin, lek koji jača snagu srčane kontrakcije i frekvencu srca i na taj način povećava zahtev srčanog mišića za kiseonikom. Srce se posmatra ultrazvukom i ako se smanji pokretljivost zida miokarda, to je znak postojanja ishemije.

КАКО СЕ ДИЈАГНОСТИКУЈЕ АП?

› **СЦИНТИГРАФИЈА СРЦА:** Поступак за приказивање прокрвљености срчаног мишића и за оцењивање функције срчаних комора током оптерећења коришћењем радио-нуклеарног контрастног средства. Испитанику се даје радиофармак, обично венским путем па се након неког времена, колико је потребно за расподелу маркера по телу, врши снимање. Снимање се обавља посебним уређајем који прати просторну и временску расподелу радиофармака у телу и на тај начин се добија слика срца где се радиофармак накупио. Сензитивност за откривање коронарног обољења срца је већа него код ЕКГ-а под оптерећењем.

› **КОРОНАРОГРАФИЈА:** Снимање крвних судова срца се изводи у болничким условима. Болесник је свестан сво време прегледа, добија локалну анестезију у препону или руку у зависности од места, тј. крвног суда преко кога се улази у артеријски систем. Преглед је безболан или болесник осети сасвим мали бол сличан оном када се добија ињекеција. Врши се пункција артерије иглом преко које се навлачи фина жичица водич која улази у крвни суд. Затим се убаци катетер за коронарографију. Он се под непрекидном рентгенском контролом доведе до ушћа коронарних артерија, кроз њега се убризга контраст и налаз се сними на филм или компакт диск. На овај начин се добија слика срчаних крвних судова са њиховим евентуалним сужењима. Након завршетка процедуре која обично траје око 15 мин, вади се катетер, а на место убода се врши компресија око 10 мин. да би се зауставило крварење.

› **КОМПЈУТЕРИЗОВАНА ТОМОГРАФИЈА**

ТЕРАПИЈА

- › У зависности од налаза коронарографије, препоручује се један од три начина лечења:
 - › медикаментозна терапија,
 - › балон дилатација коронарне артерије са или без уградње стента или
 - › хируршко лечење аортокоронарним бајпасом.
- › Медикаментозна терапија доводи до повећања протока крви кроз коронарне артерије.
Код балон дилатације коронарне артерије сужено место се шири балоном са утискивањем плака у зид крвног суда.
Хируршки аортокоронарни бајпас се заснива на стварању премошћења помоћу којих се заобилазе сужења и запушења крвних судова срца.
Компликације коронарографије постоје и некада су веома опасне, али су оне веома ретке и ефикасно се збрињавају, посебно када је реч о великим центрима где се ради велики број оваквих процедура и где је читаво особље које учествује у овој процедури веома искусно.

ЦИЉ МЕДИКАМЕНТОЗНЕ ТЕРАПИЈЕ ЈЕ:

- › Да побољша снабдевања миокарда кисеоником
- › Да спречи настанак исхемије
- › Да утиче на факторе ризика, гојазност, хипертензију

Lekovi koji je koriste u terapiji koronarne bolesti srca:

- › **ANTIAGREGACIONA TERAPIJA:** (Acetilsalicilati, Clopidogrel, Ticlopidin) smanjuje mogućnost slepljivanja trombocita i stvaranje tromba.
- › **BETA BLOKATORI:** smanjuju krvni pritisak i frekvencu srca, smanjuju snagu srčane kontrakcije, smanjuju potrebu srčanog mišića za kiseonikom i na taj način smanjuju ishemiju srca, pa i simptome angine. Koriguju aritmije srca. Uzimaju se svakodnevno bez obzira da li bolesnik ima simptome ili ne, jer je dokazano da preveniraju napade angine pectoris i naprasnu smrt.
- › **NITRATI:** smanjuju venski priliv krvi u srce i na taj način rasterećuju srce, pa smanjuju ishemiju.
- › **KALCIJUMSKI ANTAGONISTI:** sprečavaju napade angine pectoris, snižavaju krvni pritisak, a neki deluju i na srčane aritmije. Uzimaju se ako je lečenje beta blokerima kontraindikovano ili se napadi angine ponavljaju i pored terapije beta blokerima. Ključni su u terapiji nestabilne angine pectoris jer otklanjaju spazam krvnih sudova.
- › **STATINI:** su lekovi koji snižavaju nivo LDL (štetnog) holesterola i triglicerida.
- › **ACE INHIBITORI:** smanjuju arterijski krvni pritisak, rasterećuju srce, povoljno utiču kod srčane slabosti.
- › **AT INHIBITORI:** deluju isto kao i ACE inhibitori, a daju se kada bolesnik ne toleriše ACE inhibitore

ИНВАЗИВНА ТЕРАПИЈА:

› РТСА

› Уградња STENTa

PTCA

- › Perkutana transluminalna koronarna angioplastika (PTCA) se izvodi radi otvaranja zapuštenih koronarnih arterija i obezbeđivanja protoka krvi u njima. Indikacije za PTCA su kod bolesnika sa jednim ili više simptoma suženja jedne ili više koronarnih arterija; koji imaju loše medikamentozno kontrolisanu anginu pectoris ili anginu koja se javlja u miru i ograničava dnevne aktivnosti bolesnika, kao i kod osoba sa akutnim infarktom srca.
- › Dva sata pre procedure pacijent uzima Aspirin tbl (ili ticlopidin (Ticlodix) ili clopidogrel (Plavix)), a intravenski se daje Heparin. Pacijent za vreme procedure ostaje budan što mu omogućava da prati uputstva lekara (da diše duboko ili zadrži dah itd). Specijalni kateter se plasira preko preponske ili arterije na ruci do srčanih krvnih sudova. Uz pomoć rentgena lekar može videti gde je mesto suženja koronarne arterije. Zatim se plasira žica vodič i preko nje balon do mesta suženja koronarne arterije, naduva se u trajanju od 1-2 minuta i na taj način pritiskajući okolno masno tkivo širi koronarnu arteriju i poboljšava protok krvi kroz nju. Nakon potpunog ispražnjenja balon se vraća preko katetera vodiča, a žica ostaje. Stenozirana regija se angiografski ponovo snimi i dokaže da li se povećala prohodnost krvnog suda, a time i uspeh PCI (rezidualne stenoze, trombi, disekcija, spazmi, perforacija).

Uspeh nakon dilatacije ili rekanalizacije krvnog suda procenjuje se uz pomoć TIMI klasifikacije:

- › - **TIMI I:** okluzija sa opisom malog dela distalnog preseka krvnog suda.
- › - **TIMI II:** opisivanje krvnog suda distalno od stenozе sa produženim protokom kontrastnog sredstva za razliku od drugih krvnih sudova.
- › - **TIMI III:** normalan utok i izlaz kontrasta.

- › **Zadovoljavajući uspeh** je ako je rezidualna stenozа < 30%, postoji normalni protok, nema visokostepene ili kompleksne disekcije odnosno tromba. Balon kateter se odstranjuje. Radi se angiografska kontrola. Koronarna vodič-žica i vodič-kateter se izvade.
- › Kod **nezadovoljavajućeg** rezultata radi se redilatacija odgovarajućim kateterom.

PCI kod višesudovne bolesti

- › **Anatomska revaskularizacija:** dilatacija svih stenoza od >70% nezavisno od veličine krvnog suda i snabdevanja myo.
- › **Funkcionalna revaskularizacija:** dilatacija samo stenoza, u najmanju ruku srednje veličine, koje snabdevaju vitalne delove miokarda.
- › **Ciljna revaskularizacija:** dilatacija samo stenoze(a) koje su odgovorne samo za područje dokazane ishemije. Kod perzistirajuće ishemije ili angine pectoris: PCI se radi kod više stenoza istovremeno.
- › Lekar određuje da li je neophodno uraditi još neku proceduru npr. aterektomiju (odstranjivanje aterosklerotskog plaka). Ova procedura se koristi kada postoji nagomilavanje kalcijuma u aterosklerotičnom plaku, kada je plak isuviše čvrst ili je koronarna arterija potpuno zatvorena). Nekada se lekar odluči na ugradnju stenta.
- › Za vreme PTCA procedure, pacijent može osetiti bol u grudima jer je koronarna arterija potpuno zapušena dok je balon naduvan. Nakon procedure vrši se pritisak na mesto punkcije krvog suda 5-15 minuta, a nakon toga pacijent mora da leži na leđima i ne sme da savija nogu ili ruku još barem 6 h. Nekoliko nedelja nakon procedure pacijent može osećati bol na mestu punkcije, a zabrinjavajuće je ako se javi groznica, povišena temperatura, jak bol i promena boje kože na nozi. Tada treba da se javi lekaru.

- › **Komplikacije u toku i neposredno nakon procedure:**
- › • smrtnost je 0,25%
- › • retko može biti potrebna hitna bypass operacija srca
- › • rana okluzija (začepljenje) nakon OP (retko)
- › • infarkt srca
- › • komplikacije na krvnim sudovima

- › **Restenoze nakon PTCA:** 30-50% unutar 6 meseci. Rizik je povećan kod dijabetičara, hipertenzije, bubrežne insuficijencije itd

STENT

- › U slučaju težih suženja srčanog krvnog suda lekar može da se odluči za implantaciju stenta. To je metalna cev koja se uvede do suženog ili zapušenog dela krvnog suda u toku hemodinamske obrade, a zatim se raširi naduvavanjem balona, te ostaje utisnut u unutrašnju stranu zida krvnog suda. Jednom plasirani stent zauvek ostaje u arteriji. S vremenom on urasta u zid krvnog suda podupirući ga.

- › **Indikacije za postavljanje stenta su:**
 - › • prevencija ponovnih suženja krvnih sudova
 - › • nakon rekanalizacije hroničnog začepljenja krvnog suda
 - › • suženje venskih bypassa
 - › • akutni koronarni sindrom
 - › • suženje malih krvnih sudova
 - › • akutno začepljenje krvnog suda

- › **Restenoze (ponovna suženja) nakon stenta:**
- › • učestalost: 17-32%
- › • uzroci: bujanje ćelija unutrašnjeg sloja zida koronarne arterije.
- › • rizik je povećan kod: dijabetičara; zatim kod uskih krvnih sudova (<3mm) itd.
- › Zbog ove komplikacije koriste se stentovi sa lekovima koji smanjuju mogućnost bujanja ćelija zida krvnog suda.
- › Nakon procedure pacijent mora uzimati dvojni antitrombocitnu terapiju: acetilsalicilna kiselina (Midol, Cardiopirin) i clopidogrel (Plavix) u trajanju od 9-12 meseci.

AORTOKORONARNA BYPASS OPERACIJA SRCA

- › Ovom operacijom vrši se premošćavanje suženih srčanih arterija pomoću venskih grafta tj. delića venskih krvnih sudova koji se uzimaju iz noge, ruke ili se koristi grudna arterija tzv. artria mamaria interna (IMA).
- › • Nekoliko arterija može biti premošćeno u toku jedne operacije.
- › • Mortalitet je u većim centrima mali (<1%) u bolesnika kod kojih srce nije jako oštećeno, a funkcija pluća, bubrega, jetre i drugih organa je uredna.
- › • Pošto se otvara grudni koš, oporavak traje nešto duže.
- › Novija ispitivanja su fokusirana na pronalazak faktora rasta koji će moći da se ubrizgaju u koronarne arterije ili direktno u levu komoru i koji će stimulisati rast novih krvnih sudova u srcu. Tako bi se stvorilo više kolateralnih krvnih sudova koji će ishranjivati srce.

PROGNOZA KORONARNE BOLESTI

- › Kod oko 1/3 pacijenata koji boluju od koronarne bolesti prva manifestacija je naprasna smrt, kod isto toliko bolesnika infarkt srca, sa fatalnim tokom. 50% svih smrtnih slučajeva od koronarne bolesti su naprasni.
- › Kod stabilne AP i kod poznatog stanja na koronarnim arterijama, za predviđanje prognoze je važno kako bolesnik podnosi opterećenje, da li se javlja ishemijska u miru, kakva je funkcija leve komore, ima li faktora rizika. Za pacijente ispod 60 god. Mortalitet je ispod 1% godišnje.
- ›
- › Kod nestabilne AP rizik od infarkta srca je oko 7-16%, a mortalitet 3-4%/god. Loša prognoza je kod:
 - › • Produžene faze “neme” ishemijske u 24 h EKG-u.
 - › • Postojanih bolova u grudima u miru: 50% infarkta srca nastaje u okviru 4 nedelje.



ishemijska_bolest_srca.pdf



bol_u_grudima.pdf



Prevencija Kardiovaskularnih Bolesti.pdf

На примарном нивоу ЗЗ је важно бавити се свим видовима превенције, посебно примарном превенцијом, ради кориговања лоших навика и неговања здравих стилова живота, супресијом променљивих фактора ризика за коронарне болести. Важно је благовремено постављање дијагнозе, сачињавање адекватног, индивидуално прилагођеног плана лечења.

ХВАЛА НА ПАЖЊИ