



Somogyi Bernadett

Klinikai ismeretek I. Keringés, vérképzési  
rendszer betegségei és speciális ápolási  
gondozási igényei



A követelménymodul megnevezése:

A sajátos szükségletek felmérésének feladatai az idősellátásban

A követelménymodul száma: 1865-06 A tartalomelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-005-30



## A KERINGÉSI RENDSZER FELÉPÍTÉSE ÉS MŰKÖDÉSE

### ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Önt megkéri egy gondozottja, hogy magyarázza el neki betegsége lényegét és okát! Ehhez Önnek meg kell ismertetnie a klienst a keringési rendszer felépítésével.

Az alábbiakban készítsen sematikus ábrát a keringési rendszerről, majd gondolja át a kis és nagy vérkör szerepét!



## SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

Mielőtt a keringési és vérképzési rendszer betegségeire rátérnénk elengedhetetlen, hogy emlékeztetőül néhány szót ejtsünk ezek felépítéséről és élettani működéséről.

A keringési rendszer három részre tagolható, központja a **szív**, amelyből erek indulnak ki és érkeznek be, maguk az **erek**, valamint az erekben keringő **vér**.

### 1. A szív

A **szív** 350 gramm súlyú, izmos falú szerv, mely főként a mellkas bal oldalában, a sternum (mellcsont) és a gerincoszlop között helyezkedik el. A szívnek 4 ürege van, alul találhatóak a kamrák, felül a pitvarok helyezkednek el. A bal és jobb szívfelet középen a septum cordis (szívsövény) választja el egymástól. A bal szívfélben a pitvarok és kamrák között a kéthegeű (bicuspidális), a jobb szívfélben a háromhegeű (tricuspidális) billentyűket találjuk. A szív vérellátását az artéria coronaria ágai biztosítják.

A **szív fala** 3 rétegből áll. Belül a szívbelhártya található, melynek kettőzetei alkotják a szívbillentyűket. Ez a vékony hártya a szív üregeit belülről borítja. A szív munkájában részt vevő s egyben a szív legnagyobb tömegét képező szívizom a következő réteg, mely speciális harántcsíkolt izomsejtekből épül fel. A szívet kívülről a szívburok borítja, melynek két lemeze közt néhány csepp savós folyadék segíti a lemezek egymáson történő elmozdulását.

A **szív saját ingerképző rendszerrel** rendelkezik, melyet a központi idegrendszer működése is befolyásol. Elsődleges ingerképzési központ a Sinus csomó, mely percnként 60–80 összehúzóásra serkenti a szívet. Másodlagos ingerképzési központ az Aschoff-Tawara csomó, mely percnként már csak 40–50 összehúzóadás erejéig képes működtetni a szívet. Ezt követi a His-köteg, Tawara szárok és Purkinje rostok, melyek az ingerületet a kamráktól egészen a pitvarokig vezetik így biztosítva a szívizom összehúzóadását.

A **szív működése** pumpához hasonlítható, melynek során két vékörön keresztül valósul meg a szervezet vérellátása. A **nagy vékör** a szív legvastagabb falú üregéből, a bal kamrából indul a szervezet legnagyobb ütőerével, az aortával. Az aorta a szívből kiindulva ágakat ad a felső végtaghoz, koponyához, szív saját vérellátásához (artéria coronáriák), majd a mellkasban, hasban lefelé haladva elágazik a hasi szervekhez is és végül az alsó végtagra fut és oxigén dús vérrel látja el a szervezet sejtjeit. A sejtek által elhasznált vér az artériáknak megfelelően vénákba szedődik, melyek nagyobb visszerekbe gyűlve végül a jobb pitvarba ömlenek.

A jobb pitvarból a háromhegyű billentyűn keresztül a jobb kamrába jut a vér. Innen indulnak a **kis vérkör** erei, melyek a szén-dioxidban dús vért gázcsere céljából a tüdőbe szállítják. Az alveolusokon keresztül újból oxigénnel dúsult vér ezután a bal pitvarba, majd a kéthegyű billentyűn keresztül a bal kamrába jutva újra és újra ismétlődik ez a körforgás.

## 2. Az erek

A szervezetbe megtalálható vérereket alapvetően 3 csoportra oszthatjuk.

A vérerek szerkezete különböző, azonban mindháromra jellemző, hogy belsejüket egy vékony endothel réteg borítja. Az szívből kiinduló ereket **artériáknak** a szívbe beérkező ereket vénáknak nevezzük. Az artériák izmos falú, rugalmas erek, melyekben érezhető a szív pumpaműködése, ennek eredményeként vizsgáljuk a pulzust, pl. az artéria radiálison. A szívből az aorta, a szervezet legnagyobb artériája lép ki, mely egyre kisebb artériákra, majd arteriolákra oszlik, melyeken keresztül végül a sejtek oxigént vesznek fel. Az arterioláknak megfelelően venulákban szedődik össze a sejtek által elhasznált vér, majd egyre nagyobb **vénák** viszik a szén-dioxiddal telített vért a szívbe. A vénák kevésbé izmosak az artériákhoz képest, bennük billentyűk segítik a vér helyes irányba történő áramlását. A hajszálerek (**kapillárisok**) a szervezet vérrendszerének legnagyobb részét képezik, hiszen az összes szövet, szövetet behálózzák ezek a mikroszkópikus méretű kis erek. Jellemzőjük, hogy faluk rendkívül vékony és gyors, nagymértékű tágulásra képesek.

A szervezetben a vérrendszer mellett egy másik érrendszert is találunk, mely a nyirok szállítását végzi. A **nyirokerek** a szövetek közül összeszedődve a test legnagyobb nyiroktörzsébe, a mellvezetékbe szállítja a nyirokot, majd a nyirokkeringés a vénás keringésbe ömlik. A nyirokerek az egész szervezetet behálózzák és testszerte elhelyezkedő regionális nyirokcsomókon haladnak keresztül.

## 3. Vér

A vér a nem más, mint az emberi szervezet kötőszöveiteinek egyike, mely kapcsolatot teremt a külvilág és a sejtek között. Feladata a szervezet sejtjeinek oxigénnel és tápanyaggal való ellátása és a salakanyagok elszállítása, valamint részt vesz a szervezet sav- bázis és hőegyensúlyának fenntartásában is. Egy átlagos súlyú embernek kb. 5–5,5 liter vére van.

A vér sejtekből (alakos elemek) és sejt közötti állományból (vérplazma) áll. Az **alakos elemek** közé soroljuk a vörös vértesteket, melyek az oxigén és széndioxid szállítását végzik a vörös vértestekben található haemoglobin által. A fehérvérsejtek szintén ide tartoznak, melyeknek fő feladatuk a szervezet immunvédekezése. A fehérvérsejtek több fajtáját különböztetjük meg, mellyel az anatómia tárgy tanulása során jobban megismerhet. Az alakos elemekhez tartoznak még a trombocyták (vérlemezkék), melyek a vér megaladásában, bonyolult kémiai folyamat részeként vesznek részt.

A **vérplazma** a vér sejt közötti állománya szalmasárga színű, folyékony állmazállapotú, 90 %-ban vizet tartalmazó folyadék, amelyben számos ion, ásványi anyag, fehérje és hormonok találhatóak. Feladata sokrétű, szerepet játszik az anyagcserében, véralvadásban, valamint különböző anyagok fehérjékhez kötötten történő szállítása a plazma útján történik.

Az vörös vértestek és a vérlemezkék képzése a szervezet lapos csontjainak vörös csontveljében történik. Itt a sejtek mindenféle érési alakja megtalálható. A fehérvérsejtek nyirokszervekben (nyirokcsomó, nyiroktüsző, lép, csecsemőmirigy) képződnek. Az alakos elemek osztódásra nem képesek, ezért képződésük folyamatosan történik.

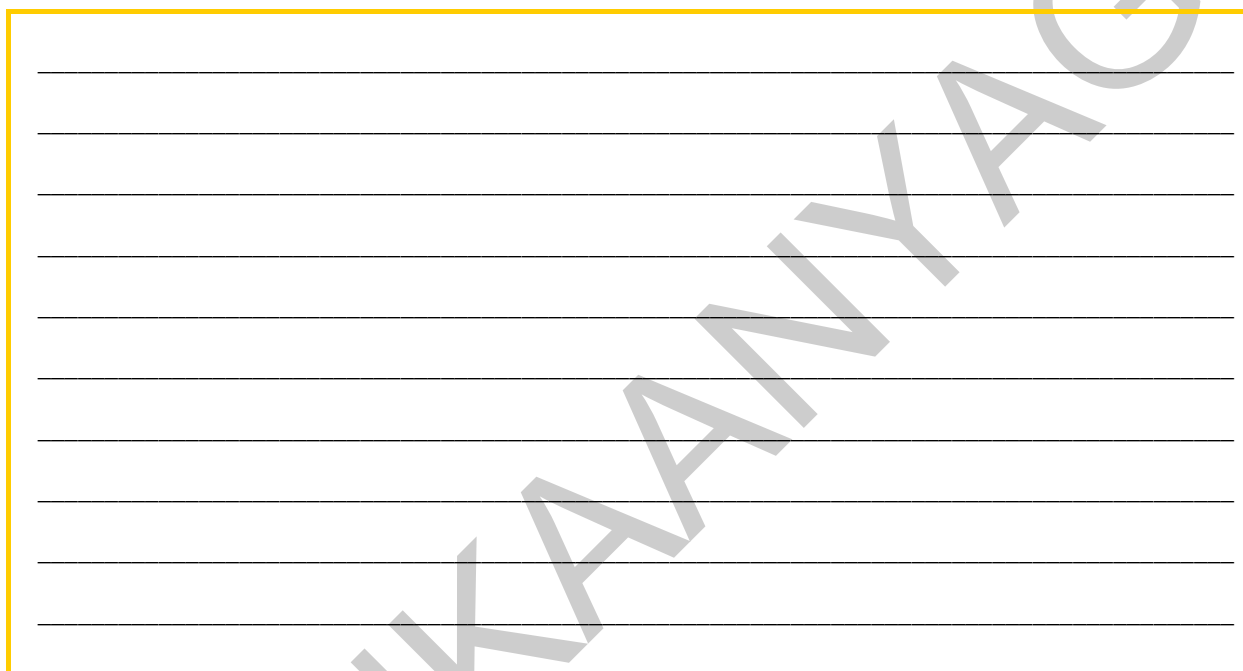
## TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. Olvassa el a keringési rendszerre vonatkozó fejezetet az anatómia témakörből!
2. Gondolja végig az erek kilépését és visszaérkezését a szívbe, valamint az ezek között végbemenő folyamatokat!
3. Használjon anatómiai atlaszt, ahol sematikus ábrákat láthat az egész szervezet felépítéséről.

## ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

### 1. feladat

Sorolja fel a keringési rendszer részeit és főbb feladatait!



MUNKANYAG

## MEGOLDÁSOK

### 1. feladat

Sorolja fel a keringési rendszer részeit és főbb feladatait!

Szív: a keringés központja, ide ömlenek és innen indulnak a szervezetet ellátó erek. Fő feladata a vér továbbítása, eljuttatása a sejtekig.

Erek: a vér továbbítása a sejtek felé és visszaszállítása a szívbe, majd a tüdőbe a gázcsere céljából.

Vér: a sejtek oxigén- és tápanyagellátása, salakanyagok elszállítása, különböző egyéb anyagok szállítása.

**ÁPOLÓI FELADATOK ÉS DIAGNOSZTIZÁLÁSI  
LEHETŐSÉGEK A KERINGÉSI, VÉRKÉPZÉSI RENDSZER  
BETEGSÉGEIBEN**

**ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET**

Ön munkája során gyakran kerül olyan helyzetbe, mikor gondozottjának egészségi állapotáról régebbi zárójelentések, leletek alapján szerez információt.

Próbálja meg gondozottja vagy ismerőse zárójelentéséből értelmezni a beteggel történeteket és írja le röviden (pl: milyen vizsgálatokon esett át, milyen diagnózist állítottak fel, stb.)!

MUNKAMINTA

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

Az ápoló feladata keringési és vérképzési betegségek kapcsán igen sokrétű. A **beteg szakszerű ápolása, gondozása** a legfontosabbak közé tartozik ugyan, de nem meríti ki ezeket a feladatokat, hiszen nem kevésbé fontos a **beteg megfigyelése**, különböző **vizsgálatokra történő felkészítése**. Az ápolás, gondozás hatékonysága és adekvát volta megköveteli az ápolótól az egyes **diagnosztikai vizsgálatok** okainak ismeretét és eredményeinek megértését is, ezért elengedhetetlen ezek alapszintű ismerete is. Az **ápolói feladatok tervezésének és dokumentálásának követelménye** szintén az ápolói feladatok közé sorolandó, ezért ebben a tananyagegységben erre is kitérek.

### A beteg megfigyelésének szempontjai keringési és vérképzési betegségekben

#### Pulsus

A beteg pulzusát leggyakrabban arteria radiálison (csukló verőér) vizsgáljuk másodpercmutatós óra segítségével 1 percen keresztül. A pulsus vizsgálata során megfigyeljük annak **számát, ritmusát, teltségét**. A dokumentálás során jelöljük a mérés időtartamát is, pl. a beteg pulsusa 82/ perc.

A normális pulusszám 60–80/perc között mozog. Ettől való eltérés esetén nem kell rögtön keringési eredetű kóros állapotra gondolnunk, hiszen számos élethelyzetben, egyéb betegségben is tapasztalhatjuk a pulusszám megváltozását, pl. alvó, vagy rendszeresen sportoló embereknek élettanilag lassúbb a pulsusa, idegeskedés vagy lázas betegség esetén gyorsult pulzust találunk. A pulsus ritmusából aritmia esetén ingerképzési és ingervezetési betegségekre kell elsősorban gondolni. A pulsus teltsége utalhat a vérnyomás magas, vagy alacsony voltára, de erről csak a vérnyomás pontos mérésével győződhetünk meg.

#### Vérnyomás (tensio)

A vérnyomást leggyakrabban az arteria brachiálison (felkar verőér) mérjük, normális értéke 140/90 Hgmm-ig behatárolható. A vérnyomás élettani ingadozása szintén előfordul, pl. alvó embernél, ahol alacsonyabb, izgatott, ideges embernél, ahol emelkedettebb az érték. Szintén előfordul a vérnyomás nem keringési eredetű betegségek kapcsán történő változása, pl. a pajzsmirigy alacsony működése esetén a vérnyomás is alacsonyabb lehet, de leggyakrabban keringési betegségekhez köthető az érték megváltozása.

A vérnyomás függ az erek állapotától a szív működésétől és a vér mennyiségétől, illetve egyéni adottságotól.

## Bőrszín

Keringési és vérképzési rendszer betegségei kapcsán nagyon fontos a beteg bőrszínének megfigyelése. Oxigénhiányra, tehát a keringés és/vagy oxigénellátás elégtelen voltára utal, ha a beteg bőre lilás, livid, cyanotikus. Ha ezt a bizonyos lilás elszíneződést a végtagokon tapasztaljuk és a végtag hideg tapintatával, esetleg fájdalommal jár együtt artériás elzáródásra kell gondolnunk. A bőr megfigyelése során pontszerű beverzések, vagy nagy kiterjedt vérömlenyek (haematoma) jelenléte véralvadási zavarokra enged következtetni. Tehát láthatjuk, hogy a beteg vizsgálata során fontos az egész test megfigyelése, noha előfordul, hogy a beteg arcára pillantva is látjuk bőrének sápadtságát, mely alacsony vérnyomásra, vagy erős bőrpírt, mely inkább magas vérnyomásra utal. Sárgaság jelentkezik egyes vérképzőszervi betegségeknél, mikor ezt a színt a széteső vörösvértestekből felszabadult festékanyag okozza.

## Erek vizsgálata

A betegvizsgálat során szembetűnő lehet a nyaki vénák teltsége, vagy a lábszáron látható vénatágulatok. A vénák kitágulásának minden esetben valamilyen elfolyási akadály az oka, mely a nyaki vénák esetében általában a szív elégtelen működése, így a vér továbbításának képtelensége, a végtagok esetében pedig a vénafalak renyhése, elégtelen vénás visszaáramlás az oka.

## Oedemák megfigyelése

A kardiális (szív eredetű) oedemák leggyakrabban a nehézségi erőnek megfelelően, tehát járó betegnél az alsó végtagon, fekvő betegnél a keresztcsont tájékán, csípőnél jelennek meg. A vizenyő megjelenése a lelassult keringés következménye. Ilyenkor az erek falán keresztül folyadék lép ki a szövetek közé, melyeknek megnyomása esetén jellemző, hogy az ujjbegy lenyomatát megtartják. Járó beteg esetén gyakran előfordul, hogy a beteg a lábon felhalmozódott oedemákat éjjel, a láb emelt helyzetbe kerülése során üríti ki, melyet nocturianak (éjszakai vizeletürítésnek) nevezünk. A tüdő oedemája is előfordulhat keringési betegség következményeként, mikor a bal szívfél elégtelen működése, vagy elfolyási akadály áll fenn. Ebben az esetben a folyadék a tüdő szöveti közé lép ki az erek falán keresztül. Ilyenkor a beteg életveszélyes állapotban van, mely megfelelő kezelés nélkül elégtelen oxigénellátáshoz, a keringés és légzés összeomlásához vezethet.

Fontos megjegyezni, hogy a kardiális oedema az alsó végtagon általában szimmetrikusan jelenik meg. Abban az esetben, ha az egyik láb duzzadtsága kifejezettebb, mint a másiké, mindenképpen gondolnunk kell az adott végtag vénás keringésének súlyos zavarára, trombosisra, mely tüdőembóliához, így a beteg halálához vezethet.

### Légzés

A légzés és a keringés noha két különböző szervrendszer szinte elválaszthatatlanok, így gyakran előfordul, hogy a két szervrendszer betegségei egymást generálják, szorosan összefüggenek egymással. A beteg légzése gyakran változik keringési betegségek következményeként, pl. a bal szívfél elégtelensége során fellépő tüdőödemában is nehézlégzés figyelhető meg.

### Hőmérséklet

A testhőmérséklet ugyanúgy, mint más betegségek esetében a keringési rendszerrel is valamilyen fertőző, vagy gyulladással járó betegségben emelkedik meg.

### Vérzések

Gyakorta jelentkező orrvérzés, fogínyvérzés, bőrön látható bevezések, széklet, vizelet véressé válása, valamint vérhányás utalhat valamilyen véralvadási betegségre, véralvadást gátló gyógyszerek helytelen adagolására.

Véres széklet illetve vizelet, valamint vérhányás esetén a beteget azonnal orvoshoz kell irányítani.

### A beteg viselkedése, magatartása

A keringési rendszer betegségei kapcsán a beteg viselkedése általában izgatott, gyakran jelentkezik halálfélelem. Fontos a beteg megnyugtatása és orvos értesítése. A beteget ne hagyjuk magára!

### Fájdalom

A keringési rendszer betegségei közül az ischaemiás szívbetegségek járnak jellegzetes fájdalommal, melynek megfigyelése a betegség felismerése szempontjából igen fontos.

### Vizelet

Szívbetegknél fontos lehet a vizelet **mennyiségének** a megfigyelése, mert szemmel nem látható, rejtett oedemák fekvő helyzet, vagy gyógyszerek hatására történő kiürülése csak ezzel a módszerrel mérhető és figyelhető meg. Véres vizelet esetén elsősorban valamilyen vizeletkiválasztó szervi betegségre kell gondolni, de előfordulhat ez a tünet egyes vérképzőszervi betegségek kapcsán is.

## Testsúly

Abban az esetben, ha obesitas (elhízás) tapasztalható a beteg vizsgálatakor, mindenképpen gondolnunk kell bizonyos keringési betegségekre hajlamosító egyéb, már meglévő kórképekre, pl. magas koleszterinszintre, cukorbetegsége, vagy már magára, a kialakult keringési betegsége, pl. magas vérnyomás. Az elhízás ugyanis mindezeket, valamint egyéb mozgásszervi, emésztőszervi megbetegedéseket is előidézhethet.

## Diagnosztikai vizsgálatok keringési és vérképzési betegségekben

### FIZIKÁLIS VIZSGÁLATOK

Fizikális vizsgálat során felmérjük a beteg aktuális állapotát. Kikérdezzük őt panaszairól, észlelt tüneteiről, megfigyeljük testi tüneteit, testalkatát, megmérjük testsúlyát, kardiális és kardinális tüneteit. Az orvos a szív felett hallgatózva szívzörejek után vizsgálódik, meghallgatja a szívhangokat, tüdők átlélegzettségét. A fizikális vizsgálat során kopogtatással, tapintással, manuális vizsgálattal tájékozódik az orvos a különböző testrészek esetleges betegségeiről, kóros nyirokcsomó megnagyobbodásról, egyes szervek tapinthatóságáról.

### KÉPALKOTÓ ÉS ESZKÖZÖS VIZSGÁLATOK

#### EKG (elektrokardiográfia)

Az elektrokardiogramm elkészítése során a szív elektromos aktivitásának grafikus ábrázolása történik. Az EKG görbe különböző hullámainak illetve szakaszainak változásából lehet következtetni a szív már lezajlott, vagy jelenleg fennálló betegségeire. Az EKG vizsgálatot általában 6 mellkasi (V1–V6) és 4 végtagi elvezetés segítségével készítik. A vizsgálat teljesen fájdalommentes, különösebb előkészítést nem igényel.

#### Echocardiographia

A szív működésének ultrahangos vizsgálata, melynek során képet kaphatunk a szív működéséről, felépítéséről, falainak vastagságáról, billentyűk működéséről, stb. A vizsgálat teljesen fájdalommentes, előkészítést nem igényel.

### **Angiographia (érfestés)**

Ez a vizsgálat az invazív beavatkozások közé tartozik, ami azt jelenti, hogy az érrendszerbe való behatolással jár. Az angiographia során általában a comb verőérébe egy katéter vezetnek, melyen keresztül kontrasztanyagot juttatnak a vizsgálandó érbe. A beavatkozás helyi érzéstelenítésben történik a katéter vastagsága miatt. A kontrasztanyag a vér útján továbbítódik az egyébként nem látható erekbe, így röntgen alatt vizsgálva ezek az erek láthatóvá válnak. A vizsgálat befejezésével egy nyomókötést helyeznek a szúrás helyére, melyet 24 órán keresztül ott kell tartani. A beteg a vizsgálatot követően 2–4 órán keresztül megfigyelésre szorul. A vizsgálat nem fájdalmas, de kellemetlen, előkészítést igényel. A beteg a kontrasztanyag beadása és az esetlegesen fellépő szövődmények miatt a vizsgálatot megelőző 5–6 órában nem ehet, de előzetesen a katéter könnyebb bevezetése érdekében bő folyadékfogyasztás javasolt. E vizsgálat során egyes terápiás beavatkozások is elvégezhetőek, pl. értágítás, stent beültetés, trombus eltávolítás.

### **Szívkatéterezés**

Szintén invazív beavatkozás, melynek során hasonlóan az angiographiához néhány gyógyító beavatkozás is elvégezhető. A vizsgálat során katétert vezetnek a szívbe, aminek segítségével képet kaphatunk a szív üregeiben uralkodó nyomásról, a coronária erek állapotáról. A katéter bevezethető a comb ütőerén keresztül, de a felkar ütőerén át is. Az előkészítés és vizsgálat utáni teendők egyeznek a angiographiánál leírtakkal.

### **Doppler**

A vizsgálat ultrahanghullámok segítségével végezhető el. A vizsgálófejet a vizsgálandó érszakasz fölé helyezik, így vizsgálhatóak a nyaki, végtagi nagyartériák lefutása, faluk vastagsága, esetleges szűkületek, felrakódások. Egyes készülékekkel az érben lévő áramlási sebesség is mérhető. Ez a vizsgálat teljesen fájdalommentes, előkészítést nem igényel, viszont az elváltozások pontos megítélése érdekében nem helyettesítheti az érfestést.

## **LABORVIZSGÁLATOK**

### **Haemocultura**

A haemocultura levétele alkalmával vért veszünk a betegtől. Ez a vérvétel azonban különbözik a szokványostól, hiszen ennél a vizsgálatnál a sterilitásra nagy hangsúlyt kell fektetni. A haemocultura nem más, mint a vérben jelen lévő baktériumok tenyésztéses vizsgálata. Általában nehezen diagnosztizálható, lázzal járó betegségekben indokolt az a vizsgálat. A vért lázcsúcsban kell levenni a betegtől teljesen sterilen, háromszor ismételve 15 percenként, speciális fiolába. A tenyésztés eredményétől függően célzott antibiotikus kezelést kap a beteg.

### **Süllyedés**

A véresejsüllyedés (westegren) általában gyulladós, autoimmun, daganatos betegségekben gyorsult.

### **Vörös vértest**

A vörös vértestek mennyiségi változásának, valamint fiatal alakok megjelenésének vizsgálata fontos egyes vérképzőszervi betegségek alkalmával.

### **Fehérvérsejt**

A fehérvérsejt mennyiségi változásának, valamint fiatal alakok megjelenésének vizsgálata fontos egyes vérképzőszervi betegségek alkalmával.

### **Haematokrit**

A vér alakos elemeinek és a vérplazmának arányát mutató érték, mely pl. kivérzésben, kiszáradásban tolódhat el a normális tartományból.

### **Haemoglobin**

A haemoglobin a vörös vértestekben található speciális fehérje, mely az oxigén szállítását végzi a szervezetben. Értéke vérszegénységnél, kivérzésnél, egyéb vérképzőszervi betegségeknel mozdul el a normális tartományból.

### **Trombocyta**

A vérlemezkék a véralvadásban játszanak szerepet, ezért fontos jelenlétük a vér megalvadásához. A normális tartományból kivérzésnél, vérképzőszervi betegségeknel mozdul ki az értéke.

### **Szívenzimek (LDH, GGT, HBDH, stb.)**

Ezek az enzimek jellemzően valamilyen szöveti elhalás során szabadulnak fel a sejtekből és jelennek meg a vérben a normális tartomány feletti mennyiségben. Keringési betegségek kapcsán általában szívizomelhalás gyanúja során vizsgáljuk ezeket.

### **AST (antistreptolizin-titer)**

Streptococcus baktérium fertőzés során a szervezet ellenanyagot termel a baktérium ellen. Ezt az antitestet mutathatjuk ki az AST vizsgálatával.

### **Szérum vas**

Vérszegénység esetén vizsgáljuk, mert vashiányos anaemiában ez az érték alacsonyabb.

### **Szérum koleszterin**

A koleszterin szintjének vizsgálata ugyan az anyagcsere betegségek témakörébe tartozik, mégis meg kell említeni a keringési rendszer kapcsán az arra gyakorolt káros hatása miatt. Az emelkedett vérsírszint rizikótényezőnek számít számos keringési betegségben. Ilyenkor a lipoproteinek egy csoportja az LDL koleszterin mennyisége megnő a vérben, viszont a védő szerepet betöltő HDL koleszterin szintje csökken.

### **Nátrium, kálium, calcium**

A szív és a sejtek élettani működéséhez elengedhetetlen ionok. A kálium szintjének változására különösen érzékenyek a szívizomsejtek, így mind az alsó, mind a felső irányba történő kilépés a normális tartományból ritmuszavarokhoz és szívmegálláshoz vezethet.

### **Vérzés és véralvadás vizsgálata**

A vérzési és alvadási idő vizsgálatát vérképzőszervi betegségek kapcsán végezzük.

### **Csontvelővizsgálat**

Véreképzőszervi betegségek kapcsán az egyik leggyakrabban végzett vizsgálat. Általában a szegycsont punkciós tűvel történő megszúrása során nyernek a betegtől csontvelőt, amelynek eredményeként vizsgálható a vörösvértestek, fehérvérsejtek, trombocyták képzésének jellemzői, a sejtek fejlettségi állapota, a csontvelő sejtjeinek milyensége, sejtbősége. A vizsgálat igen fájdalmas, a beteg a vizsgálatot követően megfigyelésre szorul.

## **AZ ÁPOLÓ DOKUMENTÁCIÓS FELADATAI KERINGÉSI ÉS VÉRKÉPZŐSZERVI BETEGSÉGEKBEN**

Keringési és vérképzési betegségek kapcsán, ugyanúgy, mint egyéb betegségeknel a gondozáson kívül ápolást is igényel a beteg, tehát ápolási terv elkészítése szükséges.

### **Az ápolási terv részei:**

#### **Felmérés**

A felmérés során megvizsgáljuk a beteg általános állapotát, megmérjük kardiális és kardinális tüneteit, kikérdezzük életmódjáról, panaszairól, mindezt dokumentáljuk.

Kardiális tünetek: a szívvel, keringéssel kapcsolatos tünetek (vérnyomás, pulsus)

Kardinális tünetek: a "fontos" tünetek, de nemcsak a szívvel kapcsolatosak (vérnyomás, pulsus, légzés, hőmérséklet)

A nyert adatokból megállapítjuk a beteg önellátási képességének fokát, megjelöljük azokat a területeket, amelyek kapcsán a beteg segítségre szorul, valamint **felmérjük szükségleteit** a Maslow-féle szükségletpiramis alapján prioritási sorrendben. Mindezek alapján **ápolási diagnózisokat** állítunk fel.

Az ápolási diagnózis egy szakmai nyelven, szabályok alapján megfogalmazott, meghatározott tartalmi elemekkel rendelkező ápolói megállapítás, mely semmiképpen nem egyezik az orvosi diagnózissal. Tartalmazza a beteg szükségleteit, panaszát és az ápoló megfigyeléseit, valamint ezek magyarázatát.

Az ápolási diagnózisok és szükségletfelmérés, valamint a beteg által elmondott kérések, kívánságok alapján **kitűzzük céljainkat**, melyeket el akarunk érni munkánkkal.

#### **Tervezés:**

A tervezés során a felállított ápolási diagnózisok alapján felsoroljuk azokat a teendőket, melyeket az ápoló a beteg gyógyulása érdekében az elkövetkezendő időszakban elvégezni tervez. Az ápolási terv ezen része tükrözi legjobban az ápoló szakmai tudását, találatkonyságát, rátermettségét, hiszen konkrét feladatok felsorolásáról van itt szó.

#### **Végrehajtás:**

A végrehajtás során a fent felsorolt tervezett tevékenységek a napi dokumentációban valósan meg kell hogy jelenjenek, mint elvégzett feladat. A beteg állapotában bármikor beállhat változás (javulás, vagy romlás), ami újabb ápolási diagnózisok felállítását és újratevezést követel az ápolótól. Ezt természetesen azon a napon meg kell tenni, amikor ez a helyzet előállt.

#### **Értékelés:**

Az ápolás tervezett időtartamának végén újabb szükségletfelmérést végzünk. Amennyiben a beteg állapota javult, a kitűzött célokat elértük és a beteg további ápolást nem igényel, lezárjuk az ápolási tervet. Ha a beteg további ápolásra szorul, ezt dokumentáljuk és módosítjuk a meglévő ápolási diagnózisokat a jelenlegi igénynek megfelelően, vagy újabbakat állítunk fel.

Az egyes tünetek és adatok dokumentálásának módját és szabályait az erre vonatkozó modul témakörében, valamint az alap-ápolástani ismeretek téma kapcsán sajátíthatja el.



## TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. Ismétlje át ápolástani alapismeretek tárgyól a beteg megfigyelésének szempontjait, jelentőségét!
2. Ismétlje át ápolástani alapismeretek tárgyól a különböző vizsgálatokra történő felkészítés módját!
3. Ismétlje át ápolástani alapismeretek tárgyól az ápolási dokumentáció vezetésére vonatkozó szabályokat!
4. Beszélgessen olyan ismerőseivel, gondozottjával, aki a felsorolt vizsgálatok valamelyikén átesett. Kérdezze ki őt érzéseiről, tapasztalatairól!

## ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

### 1. feladat

Sorolja fel azokat a beteg megfigyelési szempontokat, melyeket keringési betegség kapcsán fontosnak tart!

MUNKANYAG

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 2. feladat

Az alábbiakban írja le, hogyan készítené fel betegét/gonдозottját szívkatéterezésre!

MUNKANYAG

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## MEGOLDÁSOK

### 1. feladat

Sorolja fel azokat a beteg megfigyelési szempontokat, melyeket keringési betegség kapcsán fontosnak tart!

- Pulsus mérése
- Vérnyomás mérése
- Bőrszín megfigyelése
- Erek vizsgálata
- Oedemák megfigyelése
- Légzés megfigyelése
- Hőmérséklet mérése
- Vérzések megfigyelése
- Beteg viselkedésének, magatartásának megfigyelése
- Fájdalom megfigyelése
- Vizelet megfigyelése, mérése
- testsúlymérés

### 2. feladat

Az alábbiakban írja le, hogyan készítené fel betegét/gonдозottját szívkatéterezésre!

Az erekbe történő behatolás tényéről tájékoztatni kell a beteget. A helyi érzéstelenítés a katéter bevezetése helyén néhány tűszúrás érzésével jár, tehát kellemetlen, de nem fájdalmas. A vizsgálat előtt nem tanácsos ételt fogyasztani, de ajánlott a bő folyadékfogyasztás. A vizsgálatot követően a szúrás helyére egy nyomókötetést helyeznek és néhány órát megfigyelik a beteget, ez idő alatt a beteg pihen. A kötés másnap eltávolítható, ha nem jelentkezik szívárgó vérzés. A vizsgálat kb. fél-1 órát tart.

## A KERINGÉSI, VÉRKÉPZÉSI RENDSZER BETEGSÉGEI

### ESETFELVETÉS-MUNKAHELYZET

Gondozottja jelenleg compensált szívelégtelenségben szenved! Megkéri Önt, hogy mondja el, miért alakul ki a decompensatio!

Magyarázza el neki a keringési elégtelenség szíivel kapcsolatos okait, majd ismertesse a különböző érszakaszokon jelentkező túlnyomás következményeit!

MUNKANYAG

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) jelentése szerint napjainkban a keringési betegségek még mindig vezető halálökként szerepelnek a fejlett országok népessége körében. A KSH adatai alapján tudjuk, hogy 2008-ban minden második ember halt meg Magyarországon valamilyen szív- és érrendszeri betegségben. Férfiak és nők egyaránt veszélyeztetettek, noha vannak korcsoportbeli különbségek a két nem között a betegség kialakulásának tekintetében. Nőknél a menses elmaradását követően emelkedik a betegség kialakulásának kockázata, férfiaknál pedig az 50–55 éves korcsoport a legvesélyeztetettebb.

### Hajlamosító tényezők:

- Helytelen táplálkozási szokások, magas vérzsír- és koleszterinszint
- Túlsúly
- Fizikai aktivitás, rendszeres testmozgás hiánya
- Dohányzás
- Már meglévő betegségek (cukorbetegség, magas vérnyomás, érelmeszesedés)
- Szorongás, stressz
- Genetikai tényezők

A keringési betegségek okozta halálesetek számának csökkentése érdekében a helyes életvezetési szokások kialakítása, a kockázati tényezők lehetőség szerinti kiküszöbölése, a megfelelő stresszt csökkentő és kezelő technikák elsajátítása nagy kihívás elé állítja napjaink társadalmát. Nagy jelentőséget kap ezáltal az egészségügyi és szociális ellátásban dolgozók egészségnevelő, oktató és egészségtudatos magatartása is.

### A keringési rendszer betegségeit az alábbiak szerint csoportosíthatjuk:

#### 1. A szív betegségei (kardiológia)

- A szív gyulladós betegségei
- Szívhibák (víciumok)
- Ingerképzési- és vezetési zavarok
- Ishaemiás szívbetegségek
- Szívelégtelenség

#### 2. Perifériás keringési elégtelenség (shock)

### 3. Erek betegségei (angiológia)

- Hypertonia
- Hypotonia
- Arteriosclerosis
- Aneurysma
- Akut artériás elzáródás (embólia)
- Felületes és mélyvénás trombophlebitis

### Vérképzési rendszer betegségei (hematológia)

- Anaemia
- Fehérvérűség (leukaemia)
- Agranulocitózis
- Mononucleosis infectiosa
- Hodgkin-kór (limfogranulomatózis)
- Hemofília (vérzékenység)
- Trombocytopenia

## A SZÍV BETEGSÉGEI

### 1. A szív gyulladásos betegségei

#### Carditis rheumatica (reumás láz)

A reumás szívgyulladás napjainkban igen ritkán fordul elő a korszerű antibiotikumok elérhetősége miatt. A betegség Streptococcus által okozott felső légúti betegség szövődményeként alakul ki és a szerzett szívbillentyűhibák leggyakoribb okaként említhetjük a szívbelhártya gyulladása miatt. A szíven kívül az ízületekben (boka, könyök, csukló, stb.) jelentkeznek még gyulladásos tünetek. A betegség során a Streptococcus-szal szemben fellépő immunválasz eredményezi a reumás láz kialakulását.

#### Tünetek:

- Fáradékonyság, hőemelkedés
- Később magas láz, egy vagy több nagyízület fájdalmassá, duzzadtá válik
- Tachycardia
- Fulladásérzés
- Szív felett zörej
- Süllyedés gyorsult, AST (antistreptolizin titer) a vérben emelkedett a Streptococcus fertőzés következményeként
- A szívizom érintettsége miatt szívelégtelenség tünetei

Diagnózis:

- Ekg
- Fizikális vizsgálat
- Laborvizsgálat (fehérvérsejt, süllyedés, AST)

Kezelés:

- Antibiotikus terápia
- Ágynyugalom
- Lázcsillapítás
- Könnyen emészthető, energia- és vitamindús étrend

### **Bakteriális endocarditisek (szívbelhártyagyulladás)**

Okaként bakteriális fertőzést említhetünk, melyek invazív beavatkozások alkalmával jutnak el a szívbelhártyáig. Ilyen baktériumok a Streptococcusok, Staphylococcusok, Proteus, Klebsiella, stb. Általában károsodott billentyűkön alakul ki a betegség, pl. operált szívnél, műbillentyű beültetése után, de szepszis állapot részmegjelenéseként is előfordulhat.

Tünetek:

- Sápadt, sárgás bőrszín
- Láz, fogyás, gyengeség
- Pontszerű bevérzések
- Embóliák előfordulása a szervekben
- Gyorsult vérsüllyedés

Diagnózis:

- Ekg
- Fizikális vizsgálat
- Laborvizsgálat (fehérvérsejt, süllyedés, haemocultura)

Kezelés:

- Célzott antibiotikus terápia nagy adagban, sokáig
- Ágynyugalom
- Lázcsillapítás
- Könnyen emészthető, energia- és vitamindús étrend

### Pericarditis (szívurokgyulladás)

A szívurokgyulladás a mellhártya gyulladásához hasonlóan kétféle lehet.

A **pericarditis sicca** (száraz szívurok gyulladás) jellemző tünete a szívurok két lemezének összetapadása, súrlódása, egymáson való elcsúszásának elégtelensége következtében alakul ki. Jellemző tünet a szív felett hallgatózva tapasztalható tipikus dörzszörej.

A **pericarditis exsudatíva** során a pericardium két lemeze között a gyulladás következtében folyadék szaporodik fel. Hallgatózáskor ennek eredményeképpen halk szívhangokat lehet tapasztalni. Ez az állapot életveszélyes, hiszen a szívurokban felgyülemlt folyadék megakadályozza a szív működését, kialakul az ún. "páncélszív", mely szívelégtelenséghez vezet. Az életet veszélyeztető állapotra utaló tünetek a fulladás, telt nyaki vénák, vérnyomás esése, szopora pulsus.

Diagnózis:

- Fizikális vizsgálat, hallgatózás
- Echocardiographia
- EKG

Kezelés:

- Pericardium lemezei közül a felgyülemlt folyadék eltávolítása műtéti körülmények között, majd ebből tenyésztés
- Ágynyugalom
- Gyulladáscsökkentők, szteroidok
- Tüneti kezelés a légzés könnyítése érdekében
- Könnyen emészthető, energia- és vitamindús étrend

### Ápolói feladatok a szív gyulladásos betegségeiben:

- Szigorú ágynyugalom biztosítása: a beteg a legtöbb esetben nem kelhet fel az ágyból, ezért fontos, hogy segítsük őt a komfortérzet kialakításában, kényelmes testhelyzet felvételében.
- Környezet rendben tartása, kellemes, barátságos körülmények megteremtése a lehetőségek figyelembe vételével
- Betegmegfigyelés, adatok, tünetek dokumentálása
- Szükségletfelmérés, ápolási terv elkészítése
- Kardinális, kardiális tünetek megfigyelése, mérése, dokumentálása
- Orvos által előírt gyógyszerek pontos beadása
- Önellátásban való segédkezés a szükséges mértékben
- Fekvés káros szövődményeinek megelőzése
- Roboráló étrend biztosítása



## 2. Szívhibák (víciumok)

A szívhibáknak azokat a betegségeket nevezzük, amely valamely szájadék, vagy billentyű elégtelen működése, szűkülete, vagy valamilyen kóros összeköttetés révén kialakuló "helytelen" véráramlás (shunt) következtében alakul ki. Kialakulásuk ideje szerint megkülönböztetünk veleszületett és szerzett szívhibákat.

Felnőtt korban veleszületett szívhibával nem találkozunk, mert ezek a betegségek a keringés összeomlását okozva összeegyeztethetetlenek az élettel, ezért csecsemő korban műtétet igényelnek. Ezekkel a betegségekkel a gyermekgyógyászat kapcsán ismerkedhet meg részletesen.

A szerzett szívhibák általában valamilyen gyulladásoz szívbetegség következményeként alakulnak ki. Leggyakrabban a szívbillentyűk betegszenek meg, de előfordulhat az aorta szájadékának, billentyűinek betegsége is.

### Isufficiencia (elégtelenség)

A szívhibáknak ebben a formájában valamilyik billentyű nem zár megfelelően, ezért a vér rajta keresztül vissza tud áramolni, így az insufficiencia előtti érszakaszon vagy szívüregben túl nagy terhelés, túlnyomás jelentkezik.

### Stenosis (szűkület)

Ebben az esetben valamilyik billentyű nem tud megfelelően megnyílni, szűkület a szájadék, ezért szintén túlnyomás alakul ki az ezt megelőző szakaszon, valamint nem kap elegendő vért a szűkületet követő érszakasz sem.

A billentyűhibák megfelelő kezelés hiányában fokozott munkaterhelést rónak a szívre, ezért szívelégtelenséghez vezethetnek.

Diagnózis:

- Fizikális vizsgálat, hallgatózás
- Echocardiographia
- EKG

Kezelés: műtét

### Ápolói teendők szívhibák esetén:

- Betegmegfigyelés, tünetek felismerése, dokumentálása
- Szükségletfelmérés, ápolási terv készítése
- Kardiális és kardinális tünetek megfigyelése, mérése, dokumentálása
- Önellátásban segédkezés a szükséges mértékben
- Fizikai megerőltetéstől óvja a betegét/gondozottját

- Tüdővizenyő esetén helyezze légzés elősegítő, félig ülő testhelyzetbe betegét/gonдозottját
- Orvos által előírt gyógyszerek pontos beadása

### 3. Ingerképzési és ingervezetési zavarok

#### INGERKÉPZÉSI ZAVAROK

##### Sinustachycardia

Ebben a betegségben, vagy inkább nevezzük állapotnak, a pulusszám 100/perc felett van. Az okok között szerepelnek szív és keringés eredetű okok, mint pl. carditis, decompensatio, de lehetnek keringési rendszeren kívüli okai is, ilyen pl. lázas állapot, anaemiák (mikor a szervezet a vérszegénység kompenzálására a szív működés emelésével próbálja az ideális oxigénellátottságot biztosítani), szimpatikus idegrendszeri tónusfokozódás, pajzsmirigy túlműködés, élvezeti szerek (kávé, tea, nikotin).

Diagnózis:

- Fizikális vizsgálat
- Ekg

Kezelés: kiváltó ok megszüntetése, kezelése

##### Sinusbradycardia

Ebben az esetben az előbbi ellenkezőjeként a szívfrekvencia 50/percnél kevesebb. Szintén kialakulhat keringési rendszeren kívüli okokból, pl. agnyomás fokozódás, pajzsmirigy alulműködés következményeként.

Digitálisz készítményt szedő beteg esetében mindenképpen gondolni kell digitálisz túladagolásra, melynek a bradycardia melletti tüneteként jelentkezhet még hányinger, hányás, szikralátás.

A sinusbradycardia kóros állapot nélkül sportolóknál fordul elő, hiszen a rendszeres testmozgás "hozzászoktatja" a szívet egy fokozott működéshez és nyugalmi helyzetben sokkal kevesebb munkával is képes továbbítani a szervezet számára szükséges vérmennyiséget.

Diagnózis:

- Fizikális vizsgálat
- Ekg

Kezelés:

- kiváltó ok megszüntetése, kezelése
- gyógyszeres kezelés (tüneti kezelésként Atropin)
- pacemaker

### **Paroxysmalis pitvari (supraventricularis) tachycardia**

A betegségre jellemző, hogy hirtelen kezdődő 160–180/perc frekvenciájú tachycardia jelentkezik, ami hirtelen szűnik és kellemetlen szívdobogásérzés, rossz közérzet kíséri. Gyakori ismétlődése vagy egyéb szívbetegségek egyidejű jelenléte a szívizom elégtelen oxigénellátásához vezethet.

Diagnózis:

- EKG

Kezelés:

- Gyógyszeres kezelés (béta blokkolók, digitálisok)

### **Pitvarfibrilláció**

Ebben a betegségben a pitvarok szabálytalan, szapora működése következtében a kamrák ingerületbe jutása szinte teljesen lehetetlen, ami a keringés összeomlásához vezethet. Oka lehet pitvarra is ráterjedő infarktus, pitvarok feszülése pl. billentyűelégtelenség következtében, vagy bármely pitvarok működését nagymértékben befolyásoló, zavaró kórállapot.

Diagnózis:

- EKG

Kezelés:

- Cardioversio (a pitvarok elektromos árammal történő ütéssel való helyreállítása)
- Gyógyszeres kezelés

### **Kamrai extrasystolia**

Ebben a betegségben a normális szívritmus mellett extra ütések is tapasztalhatunk. Ha egy normál ütést egy extrasystole követ bigeminiáról, ha egy normál ütést két extrasystole követ, akkor trigeminiáról beszélünk. Ez a betegség egészséges szívizom jelenlétében akár ártalmatlan is lehet, viszont minél betegebb a szívizom annál veszélyesebb és annál nagyobb a klinikai jelentősége, hiszen kamrafibrillációhoz vezethet. Okként említhetjük az "ideges" eredetű extrasystolákat, gyulladással járó betegségek maradványtünete lehet, valamint ischaemiás szívbetegségek, digitálisz túladagolás okozhatják.

Diagnózis:

- EKG

Kezelés:

- Gyógyszeres kezelés (Lidocain, béta blokkolók)
- Igen fontos kezelni ischaemiás szívbetegségekben a kamrafibrilláció veszélye miatt

### **Kamrafibrilláció**

EKG-n a normális görbe nem látható, helyette nagy kitéréssel és frekvenciával rendelkező hullámvonal látszik. A kamrák ilyenkor egyáltalán nem húzódnak össze, a szívizomsejtek teljesen összerendezetlenül "remegnek". Nincs pumpafunkció, nincs pulsus, nincs szív működés, életveszélyes állapot, beavatkozás nélkül halálhoz vezet.

Diagnózis:

- EKG

Kezelés:

- Mielőbbi defibrilláció, újraélesztés

### **INGERVEZETÉSI ZAVAROK**

Az ingervezetési zavarokat a szívizom bármely területén jelenlévő akadályok, sérülések (gyulladás, elhalás utáni kötőszöveti átalakulás, heg, rossz vérellátás) okozhatják. A blokkolás helyétől függően különböztetünk meg pitvar-kamrai (atrioventricularis vagy AV blokk), illetve kamrán belüli intraventriculáris vezetési zavarokat. Az ingervezetési zavaroknak fokozatai vannak. Előfordulnak szinte tünetmentesen, vagy enyhe tünetekkel, de előfordul a szív működés teljes katasztrófáját okozva is ez a betegség. Klinikai jelentőségük miatt a tananyag ez utóbbiakkal foglalkozik.

### Teljes pitvar–kamrai (AV) blokk

Ilyen esetben a pitvarok és kamrák működése teljesen független egymástól. A sinus csomó által kiadott ingerület nem jut át a kamrák falára. Ennek a betegségnek legsúlyosabb formája az Adams–Stokes szindróma. Ebben az állapotban teljes pitvar kamrai blokk alakul ki úgy, hogy a kamra még nem kezdi el saját ingerképzését. Ekkor szívösszehúzódás hiányában a beteg elveszti eszméletét, cianotikussá válik.

Diagnózis:

- EKG

Kezelés:

- Pacemaker beültetése

A **pacemaker** lehet ideiglenes, mikor a telep a betegen kívül van elhelyezve, valamint végleges, mikor az elektromos ingert adó generátor a beteg bőre alá varrva az elülső mellkasfalon helyezkedik el.

Lényege: a jobb kamrába vezetett elektródán keresztül a pacemaker elektromos ingert juttat a szívbe, melynek eredményeként az összehúzódik, ritmikusan működik.

**Intraventriculáris vezetési zavarok** esetén a Tawara szárok valamelyikén nem megfelelő az ingervezetés.

### Ápolói feladatok az ingerképzési és ingervezetési betegségek kapcsán:

- Betegmegfigyelés, tünetek dokumentálása, sürgős esetben orvos azonnali értesítése
- Kardiális (főként a pulsus) és kardinális tünetek megfigyelése, mérése, dokumentálása
- Önellátásban segédkezés a szükséges mértékben
- Gyógyszerek pontos beadása az orvos előírása szerint
- Pacemakerrel rendelkező beteg kontrollvizsgálatainak nyomon követése és a beteg/gondozott eljuttatása a vizsgálatra
- Digitáliszkészítményt szedő beteg esetében a fent felsorolt tünetek megjelenésekor azonnal intoxikációra gyanakodni!!!, orvost értesíteni

## 4. Ischaemiás szívbetegségek

Ischaemiás szívbetegségekre hajlamosító tényezők:

- Magas vérnyomás
- Stresszes, mozgásszegény életmód
- Dohányzás és túlzott koffeinfogyasztás
- Érelmeszesedés
- Magas vérzsír szint
- elhízás

### Angina pectoris

Angina pectoris előfordulása az infarktus lehetőségére figyelmeztet. Jellemzője, hogy általában fizikai megterhelés, vagy stressz hatására a szegycsont mögött fájdalom jelentkezik, ami az infarktusos fájdalomhoz hasonlóan a bal karba, vállba, lapockához, vagy gyomortájékra sugárzik. A fájdalom általában 15 percen belül megszűnik. Előrehaladott esetben nyugalmi állapotban is jelentkezhet.

Az anginás és infarktusos fájdalom ischaemiás fájdalom, tehát az okozza, hogy a szív sejtjei az őket ellátó koszorúerek szűkülete miatt nem kapnak elegendő vért, így oxigént sem. Jellemző erre a fájdalomra, hogy nagyon erős, szorító jelegű és a beteg halálfélelmét eredményezi.

Tünet:

- Fájdalom
- Verejtékezés
- Légszomj, gyengeség

Diagnózis: EKG

Kezelés:

- Orvoshoz irányítás
- Sublingvális Nitromint tablettá, vagy spray a koszorúerek tágulását okozva segíthet

## Infarctus myocardii

A koszorúerek szűkülete, majd elzáródása eredményeként a szűkült érnek megfelelő szívizomterület oxigén és táplálék hiányában elhal. A szívizomsejtek elhalását követően az elpusztult sejtekből enzimek szabadulnak fel, melyek a vérből kimutathatóak és a diagnózis felállításában döntő jelentőségűek. Előfordul egyes esetekben, hogy nem a szívizmot ellátó ér betegsége, hanem a vér nagyon alacsony oxigéntartalma miatt nem kap elegendő táplálékot a szívizom. Ez általában nagyfokú vérvesztésnél fordul elő.

A szívinfarktus a keringés összeomlásával, de a beteg halálával is járhat. Az elhalt terület nem tudja ellátni feladatát, így a beteg akár cardiális shock állapotába is kerülhet. Mindenképpen azonnali orvosi ellátás szükséges. A beteg felépülése esetén az elhalt terület többé nem vesz részt aktívan a szív működésében, mert a szívizomsejtek nem képesek regenerálódni, helyüket kötőszövet foglalja el.

Tünet:

- Heves, szorító, szegycsont mögötti fájdalom, amely a bal vállba, karba, lapockába sugározhat
- Gyomortájéki fájdalommal is járhat, a betegnek hányingere van, hány (ebben az esetben fontos, hogy ez a tünet ne terelje el figyelmünket az emésztőszervi betegségek irányába!!!)
- Gyengeség, légszomj
- Hideg verítékes bőr
- Halálfélelem
- Általában alacsony (!!!) vérnyomás és gyér pulsus

Diagnózis: EKG

Kezelés:

- Hospitalizáció (kórházi kezelés)
- Értágítók, digitáliszkészítmények, fájdalomcsillapítók, nyugtatók

**Ápolói feladatok ischaemiás szívbetegségek kapcsán:**

- Tünetek megfigyelése és mielőbbi felismerése
- Hányás esetén elkülönítés az emésztőszervi betegségektől
- A beteg megnyugtatósa, orvos azonnali értesítése

Intézményi körülmények között:

- Betegmegfigyelés, kardiális és kardinális tünetek mérése, dokumentálása
- Szükségletfelmérés, ápolási terv elkészítése
- Gyógyszerek pontos beadása az orvos előírása szerint
- Életmódbeli tanácsadás az ischaemiás szívbetegségek jelenleg fennálló okainak kiküszöbölése érdekében

- Fokozatos mobilizálás gyógytornász bevonásával
- Önellátásban segédkezés a szükséges mértékben
- Kímélő étrend biztosítása
- Könnyű, erőlködésmentes székletürítés biztosítása

## 5. Szívelégtelenség

A szív elégtelensége során megkülönböztetünk bal és jobb szívfél elégtelenséget, azonban ez nem választható el élesen egymástól, hiszen az egyik szívfél elégtelensége eredményezi a másik szívfél elégtelen működését is. Ebben a kórállapotban a szív nem képes a vér akadálymentes áramoltatására valamilyen tényező miatt. Ez a tényező lehet például a perifériás erek szűkülete vagy rugalmasságuk csökkenése, ami miatt a szív egy nagyobb ellenállás irányába, nagyobb munkával képes csak a keringést fenntartani. A szív üregei közötti ingázó vérmennyiség ugyanezt okozza, hiszen egy nem megfelelően záródó billentyű nem biztosítja a vér egy irányba történő áramlását, így a szívet nagyobb munkára kényszeríti. Szívelégtelenséget okozhat még a szívizom károsodása pl. egy lezajlott infarktust követően, hiszen ilyenkor az elhalt izomsejtek helyén csak kötőszövetet találunk, ami már nem látja el az egészséges szívszövet feladatait.

A szív egy ideig alkalmazkodik ehhez az állapothoz, így hátrafelé nem alakul ki torlódás, ezt nevezünk kompenzált állapotnak.

Alkalmazkodás során látható változások:

- Szívizom megvastagszik a nagyobb munka hatására
- Üregek tágulnak a nagyobb mennyiségű vér befogadására
- Szívfrekvencia nő, hogy a nagyobb mennyiségű vértől hamarabb "megszabaduljon" a szív

Decompensatio során már nem képes a szív a többletmunkát elvégezni, mert kifárad, így előrefelé az artériás keringés elégtelen voltát, hátrafelé pedig pangást, oedemákat látunk.

**Bal szívfél elégtelenségének tünetei:**

- hátrafelé a vena pulmonálisokon túlnyomás, majd a tüdő szöveteiben pangás, tüdőoedema
- Nehézlégzés, fulladás, légzési segédizmok használata (pl. orrszárnyai légzés)
- Asthma cardiale: szív eredetű asthma, a tüdőben szöveteibe a rossz keringés miatt kilépő folyadék miatt. Az asthma cardiale jellemző megjelenési formája a bal szívfél elégtelenségének. (Ez mindenképpen elkülönítendő az asthma bronchiale-tól, ami légzőszervi betegség következménye.) Általában éjjel jelentkezik, a beteg ül az ágy szélén és fullad. Ennek oka, hogy a beteg perifériáin (pl. lábában) nappal felszaporodott oedema a fekvő helyzet miatt a keringésbe tolul és megterheli az egyébként is elégtelen működésű szívet, így tüdőoedemát, légzési nehézséget okoz.



- Sápadt, hideg veritékes bőr
- Alacsony vérnyomás, szapora pulsus

**Jobb szívfél elégtelenségének tünetei:**

- A jobb szívfél elégtelen, tehát az abba beömlő erek területén van túlnyomás, így testszerte jelentkeznek oedemák
- Kézháti vénák, nyaki vénák teltek, a lelassult, elégtelen keringésnek köszönhetően cyanotikus lehet a bőr
- Oedemák a lábakon, fekvő betegnél a keresztcsont tájékán
- Oedemák a belső szervekben, pangásos máj, gyomor, mely émelygéssel jár
- Folyadék szaporodik fel a savós hárttyák üregében, így a mellhártya és hashártya üregében is.

**Diagnózis:**

- Előzmények, meglévő betegségek meglétének vizsgálata
- Szívultrahang
- EKG
- Fizikális vizsgálat

**Kezelés:**

- Súlyosságától függően hospitalizáció
- Kiváltó ok megszüntetése
- Gyógyszeres kezelés: digitálisok, vízhajtók, értágítók, oxigén

**Ápolói feladatok keringési elégtelenségben:**

- Betegmegfigyelés, kardiális és kardinális tünetek mérése, dokumentálása
- Szükségletfelmérés, ápolási terv elkészítése
- Önellátásban segédkezés a szükséges mértékben
- Orvos által elrendelt gyógyszerek pontos beadása
- Bevitt és ürített folyadék mérése
- Szükség esetén orvosi utasításra oxigén adagolása, ezzel járó ápolói feladatok ellátása
- Fokozatos mobilizáció gyógytornász segítségével
- Kényelmes testhelyzet, kellemes környezet biztosítása
- Könnyen emészthető, nem puffasztó étrend biztosítása
- Életmódbeli tanácsok

## PERIFÉRIÁS KERINGÉSI ELÉGTELENSÉG (SHOCK)

Az eddigiekkel ellentétben ezt a keringési elégtelenséget nem a "központ", azaz a szív működészavara, hanem a perifériás erek, azaz a környéki pályák működészavara eredményezi. A shocknak több fajtáját különböztetjük meg a kiváltó ok alapján, azonban mindegyikükben közös, hogy a keringő vérmennyiség és az azt tartalmazó érpálya között aránytalanság alakul ki olyan módon, hogy vagy a keringő vérmennyiség csökken le, vagy az erek tágulnak ki olyan mértékben, hogy a bennük keringő folyadék csak "csordogál", tehát nem lesz továbbítható az erek által. Shockban ezen okok miatt a környéki szövetek nem kapnak elegendő táplálékot, oxigént és nem képesek leadni a felszaporodott szén-dioxidot és egyéb bomlástermékeket, amelyek felszaporodva a vér vegyhatását savas irányba tolják el (acidosis). Ez a savas vegyhatás rontja a szív működőképességét, így a beteg állapota tovább romlik, kialakul az ún. circulus vitiosus, azaz ördögi kör, mely szakszerű beavatkozás hiányában halálhoz vezet,

Az ájulás is perifériás keringési elégtelenség, de átmeneti, magát helyreállító folyamat, míg a shock beavatkozás nélkül a beteg halálát okozza.

### Shock felosztása az okok szerint:

- **Hypovolémiás shock:** nagyfokú vérvesztés következtében alakul ki, a keringő vér mennyisége csökken, vagy égés következtében a plazma mennyisége csökken le az erekben
- **Cardiogen shock:** a szív betegsége, pl. szívinfarktus eredményeként alakul ki, a szív nem képes biztosítani a keringést
- **Szepticus shock:** nagy fertőzések, sepsis végstádiumában alakul ki, amikor a baktériumok által termelt toxin kitérít az ereket, így a bennük keringő vér továbbíthatatlan lesz
- **Anaphylaxias shock:** az allergiás reakciók legsúlyosabb formája, az allergén hatására szervezetben felszabaduló anyagok okozzák a nagyfokú értágulást
- **Traumás shock:** a beteget ért sérülések, nagyfokú fájdalom és ijedség okozzák a shockos állapotot
- **Endokrin shock:** a belső elválasztású mirigyek betegségeinek extrém megjelenése, amikor valamilyen hormonális működés súlyos elégtelensége okozza a shockos állapotot

### Tünetek:

- Filiformis (szapora, könnyen elnyomható!!!) pulsus
- Sápadt, hideg verítékes bőr
- Zavartság, eszméletvesztés
- Alacsony, esetenként mérhetetlen vérnyomás

Kezelés:

- Hospitalizáció
- Kiváltó ok megszüntetése

**Ápolói feladatok shockos beteg ápolása során:**

- Betegmegfigyelés, tünetek mielőbbi felismerése
- A shockos beteget ne hagyja magára!
- Orvos értesítése
- Shockfektetés: a beteget megemelt alsó végtaggal, de mégjobb, ha lejtőztetésben (a sacrum tájat is megemelve 30 fokban) fektetjük
- Folyadékpótlás
- Gyógyszeres terápia pontos betartása
- Önellátásban segédkezés a szükséges mértékben
- Pszichés foglalkozás a beteggel, beszélgetés, megnyugtatás

## ANGIOLÓGIA

### 1. Hypertonia

Magas vérnyomásról 140/90 Hgmm mért érték felett beszélünk. A mérés eredményén kívül a normális tartomány megítélésénél azért több szempontot is figyelembe kell venni. Ilyen például a beteg életkora, egészségi állapota, neme, káros szokásai, testsúlya, koleszterinszintje, stb. Egy-egy stresszes állapotban is mérhetünk emelkedettebb értéket anélkül, hogy a beteg hypertoniás lenne, ezért a diagnózis felállításához három, különböző időben és élethelyzetben mért vérnyomásérték szükséges. A biztos diagnózishoz napjainkban lehetőség van egy 24 órás vérnyomásmérő alkalmazására, akár a beteg otthonában is.

Magas vérnyomásra hajlamosító tényezők:

- Helytelen táplálkozási szokások, magas vérzsír- és koleszterinszint
- Túlsúly
- Fizikai aktivitás, rendszeres testmozgás hiánya
- Dohányzás
- Már meglévő betegségek (cukorbetegség, érelmeszesedés, pajzsmirigy túlműködés)
- Szorongás, stressz
- Genetikai tényezők

Tünetek:

- Fülzúgás, fejfájás, szédülés
- Kivörösödött arcbőr
- Remegés, általános rossz közérzet
- Hányinger, szikralátás

Diagnózis:

- RR mérés
- Fizikális vizsgálat
- EKG
- laborvizsgálatok

Kezelés:

- Kiváltó ok megszüntetése
- Gyógyszeres terápia (béta blokkolók, Ca-csatorna blokkolók, ACE-gátlók, értágítók, vízajtók, stb.)

Klinikai jelentősége miatt fontos megemlíteni a magas vérnyomás betegség **következményeit** is. Ezek az alábbiak:

- Ischaemiás szívbetegségek
- Vesebetegség
- Retinaelváltozás a szemben, látásromlás
- Agyi történések (stroke)
- szívelégtelenség

**Ápolói feladatok magas vérnyomásos beteg esetén:**

- Betegmegfigyelés, tünetek észlelése
- Vérnyomás, pulsus ellenőrzése és dokumentálása
- Szükségletfelmérés és ápolási terv elkészítése
- Beteg nyugalomba helyezése, orvos értesítése
- Orvos által előírt gyógyszerek pontos beadása
- Életmód tanácsadás

## 2. Hypotonia

Az az állapot, melyben a vérnyomás mért értéke a normális tartomány alatt van. Ebben az esetben nehéz megjelölni egy konkrét számértéket, hiszen a magas vérnyomással ellentétben az alacsony vérnyomásnak nincsenek olyan károsító hatásai. Az alacsony vérnyomással csak akkor kell "törődni", ha ez valamilyen panaszt okoz a betegnek, a magas vérnyomással pedig ha okoz panaszt ha nem, mindenképpen kezelést igényel.

Okok:

- Élettani állapot, pl. alvásnál
- Pajzsmirigy alulműködés
- Kevés folyadékfogyasztás
- Magas vérnyomásra szedett gyógyszerek túladagolása, rossz beállítása
- Vérszegénység
- Nagy meleg, kánikula

Tünetek:

- Átmeneti vérnyomásesésnél ájulás jelentkezhet
- Sápadt bőr
- Gyengeség, szédülés, remegés
- Gyenge, szapora pulsus

Diagnózis:

- Fizikális vizsgálat
- vérnyomásmérés

Kezelés:

- A beteg vízszintbe helyezése
- Folyadékpótlás
- Kiváltó ok megszüntetése
- Betegmegfigyelés
- Vérnyomás, pulsus ellenőrzés

### 3. Arteriosclerosis

Ebben a betegségben a nagy artériák belsejében különböző felrakódások keletkeznek, amelyek merevítik az erek falát, így azok elvesztik rugalmasságukat, emellett keresztmetszetük is csökken. Ez a vérnyomás emelkedéséhez, a szívműködés nehezítettségéhez vezet. Ezek a felrakódások keletkezhetnek foltokban, szétszórt formában több érben is.

Okok:

- Az intima megsérülése
- Dohányzás !!!
- Vírusok, baktériumok okozta lerakódások miatt
- Helytelen táplálkozási szokások
- Magas vérzsír szint
- Genetikai tényezők

Tünetek:

- Attól függ, mely érszakasz érintett
- A combverőerek meszesedése kapcsán az alsó végtag keringése megromlik, erek szűkülnek
- Fájdalom a rossz keringésű végtagban, illetve a végtag funkciócsökkenése

Diagnózis:

- Fizikális vizsgálat
- Laborvizsgálat
- Doppler
- Érfestés

Kezelés:

- A betegség nem gyógyítható, ezért fontos a megelőzés
- Az elmeszesedett, szűkült, elzáródott érszakasz műtéti úton történő tágitása, cseréje

**Ápolói feladatok érelmeszesedésben szenvedő (érszűkületes) betegnél:**

- Betegmegfigyelés, tünetek észlelése
- Vizsgálatokra történő felkészítés, szükség esetén az odajutás megszervezése
- Önellátásban segédkezés a szükséges mértékben
- Szükségletfelmérés, ápolási terv elkészítése
- Életmódbeli tanácsadás
- Dohányzás sürgős elhagyása, mert az érszűkületes végtag elvesztéséhez vezethet

- Mobilizálás
- Orvos által előírt gyógyszerek pontos beadása
- Lábápolás megtanítása a betegnek (ujjak közé vatta, kényelmes, puha cipő, soha ne járjon mezítláb a sérülés veszélye miatt, mert a rossz keringésű végtagon keletkezett sebek nehezen gyógyulnak, helyes körömápolás megtanítása, de inkább pedikűrös szakemberhez irányítás)

#### 4. Artériák betegségei

##### Aneurysma aortae

Az aorta valamelyik szakaszán egy az ér mindhárom rétegét érintő, körülírt kiboltosulás jön létre amiatt, hogy ezen a területen a média rugalmas rostjainak száma valamilyen ok miatt csökken. A kiboltosulás veszélye, hogy az elvékonyodott fal miatt kiszakadhat (ruptura) és a beteg a saját szervezetén belül egy-másfél perc alatt elvérzik és életét veszti.

Tünet:

- Attól függ, hogy hol helyezkedik el az aneurysma, nyomhat nagyereket, nyelőcsövet, hasi diszkomfortérzést okozhat.
- Meghatározhatatlan hasi, deréktáji fájdalom
- Tünetmentes is lehet
- Véletlenül találhatnak rá egy hasi ultrahang, vagy mellkasröntgen alkalmával
- Ruptura esetén hirtelen fájdalom, majd hypovolémiás shock tünetei

Diagnózis:

- Ultrahang
- CT
- MRI
- röntgen

Kezelés:

- Műtét

**Ápolói feladatok aneurysma esetén:**

- Betegmegfigyelés
- Fizikai megterheléstől való kímélet
- Könnyű, akadálymentes székletürítés biztosítása
- Műtetre, vizsgálatokra történő felkészítés



### **Akut artériás elzáródás (embólia)**

Az embólia következményei és tünetei attól függenek, hogy melyik érszakasz elzáródása következik be. Elzáródhatnak az alsó végtag erei, artéria carotis communis ágai, felső végtag és bélrendszert ellátó erek egyaránt, de egy leszakadt trombus továbbsodródásával akár tüdőembólia is kialakulhat. Ilyenkor az érintett sejtek nem kapnak táplálékot és oxigént, ezért a szövet fajtájától függően hosszabb-rövidebb időn belül elpusztulnak azok. (Pl.: az idegrendszer sejtjei csak 4-5 percet, a kötő- és támasztószövet sejtjei néhány órát is átvészelnek oxigénhiányos állapotban.)

Okok:

- Az érbelhártya sérülése során keletkezett trombus tovasodródása
- Erekbe vezetett katéterek következményeként
- Műtétek után
- Pitvarfibrilláció következményeként
- Olajos injekció vérbe jutása esetén
- Nyílt törésnél a csontvelő erekbe törése és tovasodródása esetén
- Légbuborék erekbe kerülése során

Tünetek:

- Hirtelen jelentkező erős, ischaemiás fájdalom, rosszullet
- A tüdő vagy agy nagyereinek elzáródása esetén eszméletvesztés lehetséges
- A vérellátástól elzárt tstrész fájdalmas, sápadt, bizsereg, tapintása hűvös, rajta pulsus nem tapintható

Diagnózis:

- Doppler
- Érfestés

Kezelés:

- Az trombus oldása, eltávolítása invazív úton 12 órán belül
- Gyógyszeres terápia
- Tüdőembólia esetén életmentés

### **Ápolói feladatok akut érelzáródás esetén:**

- Elsősegélynyújtás témakörben részletezett életmentés az életfontos szervek embolizációja esetén
- Tünetek felismerése és a beteg azonnali orvosi ellátáshoz juttatása, mindezek pontos dokumentálása

- Az elzáródott érterületre meleg borogatás felhelyezése, ami enyhítheti a fájdalmat
- A beteg megnyugtatósa, ne hagyja magára a beteget/gonдозottat!
- Orvos által előírt gyógyszerek pontos beadása
- Műtetre felkészítés

## 5. Vénák betegségei

### Varicositas

A visszérbetegség nagyon gyakran fordul elő, rendszerint az alsó végtagon, sokszor igen látványos vénás kiboltosulásokkal jár.

Okok:

- Genetikai tényezők
- Akadályozott vénás visszaáramlás
- Mozgásszegény életmód

Tünet:

- A láb hamar elfárad, duzzadt
- a vénák láthatóan kiboltosulnak, tapinthatóak

Diagnózis:

- Fizikális vizsgálat

Kezelés:

- Műtét

**Ápolói teendők visszérbetegség esetén:**

- Tanácsadás
- Rendszeres testmozgás
- Rugalmas harisnya rendszeres viselete, ennek a megtanítása

### Felületes thrombophlebitis

Általában visszesség talaján, az alsó végtagon alakul ki, de előfordulhat valamilyen vénás kanül helyén is. A betegség során a gyulladt és/vagy trombotizált véna piros, fájdalmas, kemény, köteges tapintatú, környezete lobos. A felületes thrombophlebitis ritkán okoz tüdőembóliát.

Diagnózis:

- Fizikális vizsgálat
- Doppler

Kezelés:

- Kiterjedt tromboflebitis esetén antibiotikum
- Egyébként non-szteroid gyulladáscsökkentők
- Trombocyta aggregáció gátlók
- Ágynyugalom
- Állott vizes borogatás

**Ápolói teendők felületes tromboflebitis esetén:**

- Életmódbeli tanácsok a visszérbetegségben szenvedők számára
- Orvos által előírt gyógyszeres terápia betartása
- Szükségletfelmérés, ápolási terv elkészítése
- Betegmegfigyelés, tünetek dokumentálása
- Lábkörfogatmérés
- Ágynyugalom biztosítása, kényelmes testhelyzet az alsó végtag felpolcolásával
- Ágynyugalom végén fokozatos mobilizálás rugalmas pólya viselete mellett
- Kellemes környezet biztosítása
- Megfelelő folyadékbevitel

**Mély vénás thromboflebitis**

Ez a betegség szintén az alsó végtagon jelentkezik leggyakrabban, de az előbbinél sokkal súlyosabb állapot.

Okok:

- A vér viszkozitása, "sűrűsége" megnövekedett
- Visszérbetegség, felületes tromboflebitis
- Műtét, szülés
- Balesetek
- Szeptikus állapot
- Elhízás
- Fogamzásgátlók szedése !!! (dohányzással együtt nagyon megnövekszik a rizikó)

Tünetek:

- Előfordul, hogy csak a kialakult tüdőembólia kapcsán vehető észre
- Olykor az érintett végtag duzzadtságával, fájdmával jár
- Az érintett végtagon a bőr feszes, felületes vénák teltek

Diagnózis:

- Fizikális vizsgálat
- Doppler
- Ultrahang vizsgálat

Kezelés:

- Antikoaguláns (véralkotó) terápia
- Szigorú ágynyugalom

**Ápolói teendők mélyvénás trombophlebitis esetén:**

- Szigorú ágynyugalom betartatása
- A beteg/gonozott környezetének kényelmessé, komfortossá tétele
- Beteg végtag felpolcolása, lejtőztetés
- Langyos vizes borogatás
- Orvos által előírt gyógyszerek pontos beadása
- Könnyen emészthető étrend biztosítása
- Erőlködésmentes székletürítés elősegítése
- Szükség esetén fájdalomcsillapító adása orvosi utasításra
- Lábkörfogat mérés
- Betegmegfigyelés, tünetek dokumentálása
- Szükségletfelmérés, ápolási terv elkészítése
- Ágynyugalom végén fokozatos mobilizálás, rugalmas pólya használata mellett

## 6. Nyirokáramlás zavarai

A nyirok a szervezetben mindig egy irányba, a kapillárisok közül a nagy nyiroktörzsekbe szedődik össze, majd onnan a központi vénákba ömlik. Útja során áthalad nyirokcsomókon is. A nyirokáramlás zavarai alatt tehát ezen a megtett úton jelen lévő bármilyen elfolyási akadályt értünk, amely a legtöbb esetben **lymphoedemát** okoz. Ilyen lehet:

- Nyirokerek gyulladása
- Különböző baktériumok
- Daganatok
- Nyirokcsomók gyulladása
- Nyirokcsomó eltávolításával járó műtétek után

Tünet:

- Az érintett terület (leggyakrabban végtagokon látható) duzzadt, fájdalmas
- A végtag kemény tapintató és az oedema az ujjbenyomatot nem tartja meg !!!
- Általában felpolcolással is csekély mértékben csökkenthetőek a tünetek

Kezelés:

- Óvni a beteget a fertőzésektől
- Érintett terület pihentetése, felpolcolása
- Szövődmény esetén antibiotikum
- Vízhajtók

Ápolói teendők nyirokkeringés zavarainál:

- Fokozottan odafigyelni a testi higiéné biztosítására a fertőzések elkerülése érdekében
- Beteg terület pihentetésének biztosítása, kényelmi eszközök használatával
- Orvosi utasításra és ellenőrzés mellett gyögmasször bevonásával nyirokmasszázs
- Rugalmas pólya használata a nyirok visszafolyásának segítése céljából
- Orvos által előírt gyógyszerek pontos beadása
- Betegmegfigyelés, tünetek dokumentálása
- Szükségletfelmérés, ápolási terv elkészítése
- Önellátásban segédkezés a szükséges mértékben

## A VÉRKÉPZÉSI RENDSZER BETEGSÉGEI

A vérképzési rendszer betegségei, noha ebben a tanegységben kerülnek tárgyalásra, mégis teljesen külön szokták emlegetni, hiszen a hematológia egy önálló ága az orvostudománynak. Az alábbiakban csak a nagyon lényeges, hétköznapok során gyakran előforduló betegségeket fogom részletezni.

A vérképzési rendszer betegségeiben alkalmazott diagnosztizálási lehetőségekre sehol nem térek ki külön, mert mindegyikükben a vérvétel és a csontvelő vizsgálata a leggyakrabban alkalmazott módszer.

### 1. Anaemia

Vérszegénységről akkor beszélünk, ha a vörös vértestek száma a vérben a normális tartomány alá csökken. A vérszegénység több típusát különböztetjük meg az októl függően:

**Vashiányos vérszegénység:** hiányanaemia, amely a táplálékkal történő elégtelen vasbevitel miatt, fokozott vas felhasználás pl.: terhesség, vagy a bevitt vas felszívódási zavara miatt pl.: bélműtétek után alakul ki. Lehet oka a nagy fokú vérvesztés is.

Tünetei:

- Ájuláshajlam, gyengeség, szédülés, általános rossz közérzet, fejfájás
- Sápadság, nyálkahártyák halványsága
- Hajhullás, köröm töredezése

Kezelés:

- A vas pótlása gyógyszeresen
- Ok kiderítése

**Anaemia perniciosa (véstes vérszegénység):** hiányanaemia, amely a B12 vitamin hiánya miatt kialakuló vérszegénység. A B12 vitamint a táplálékkal visszük be a szervezetbe, de ha a gyomor-sejtek által termelt B12 vitamin felszívódását biztosító anyag (belső, intrinsic faktor) nem termelődik, akkor kialakul ez a betegség. Gyakran valamilyen gyomorbetegség, pl. gyomortumor kísérőjeként találkozunk vele, ezért a beteg ilyen irányú vizsgálata is szükséges.

Tünetek:

- Általában idősebb korban, lassan alakul ki
- A vérszegénység általános tünetei (fejfájás, gyengeség, szédülés, stb.) jelentkeznek
- A bőr sápadt, de gyakran sárgás árnyalatú
- Végtagszibbadás, hőemelkedés
- Pszichés zavarok

Kezelés: B12 vitamin kúraszerű adása

**Aplasztikus anaemiák:** ez a vérszegénység nem valamilyen anyag hiánya miatt, hanem a csontvelő csökkent működése miatt alakul ki. Ebben az esetben nemcsak a vvt-k száma, hanem az összes itt termelődő sejt száma (trombocyta, fehérvérsejt) csökken a vérben. A csontvelő elégtelen működésének oka gyakran ismeretlen, de okozhatja sugárzás, gyógyszerek (szulfonamidok, citosztatikumok), vírusfertőzések (hepatitis, mononucleosis).

Tünetek:

- Nőkön gyakrabban fordul elő
- Anaemia általános tünetei
- Hőemelkedés, gyakori fertőzések
- A kezeletlen betegek közel fele fél éven belül meghal

Kezelés:

- Ok felderítése és kiküszöbölése
- Csontvelőátültetés
- Fertőzésektől való megóvás

**Haemolytikus anaemia:** ennél a formánál a vvt-k fokozott széteséséről, pusztulásáról van szó. A széteső sejtekből kiszabaduló hemoglobin megjelenik a vizeletben, valamint a vérben bilirubinná alakulva a beteg bőrét jellegzetes sárgára színezi.

Okok:

- Vörös vértestek rendellenessége, életképtelensége
- Kémiai, fizikai ártalmak (pl. ólom)
- Gyógyszerek
- Fertőzések (hepatitis, mononucleosis)
- Kígyóméreg, gombaméreg
- Égés, sugárzás
- Nem csoportazonos transzfúzió (az idegen vér ellen termelt ellenanyag okozza a sejtek hemolizálódását)

Tünetek:

- Anaemia általános tünetei
- Vizeletben hemoglobin és urobilinogén fokozottan van jelen
- Bőr és sclera sárgás árnyalatú
- A hirtelen kialakuló hemolitikus anaemia veszélye, hogy a roncsolódott vvt-k eltömészik a vesetubulusokat és a vese leállását okozzák

Kezelés:

- Kiváltó ok megszüntetése
- lépeltávolítás

**Vérzéses anaemia:** a vérszegénységet valamilyen nagyfokú vérvesztés, baleset, oesophagus varix rupturája, vagy hosszú időn keresztül fenálló occult vérzés (pl. a bélrendszerből) okozza. A tünetek hirtelen keletkező vérvesztésnél a hypovolémiás shocktünetei, occult vérzés esetén a vérszegénység általános tünetei.

Kezelés:

- vérpótlás
- Vérzés okának felderítése, kiiktatása

**Idült betegségeket kísérő anaemia:** általában a vese és máj betegségeinél fordul elő, hiszen mindkét szerv részt vesz a vérképzésben. Részletesen az adott szervrendszereket tárgyaló témakörben tájékozódhat.

**Ápolói feladatok vérszegénység esetén:**

- A beteg megfigyelése és a tünetek dokumentálása
- Vizsgálatokra történő felkészítés
- Orvos által előírt gyógyszerek pontos beadása
- Fertőzésektől való védelem
- Roboráló étrend biztosítása

## 2. Fehérvérűség (leukaemia)

A leukaemia a vérképző szervek rosszindulatú betegsége, mely a vérsejtek összetételének minőségi és mennyiségi változásával jár. Általában éretlen alakok tömeges megjelenése jellemzi a betegséget, a normálisan működő sejtek száma igen gyér.

Megkülönböztetünk **mieloid** leukémiákat, ahol a mieloid rendszer (csontvelő) burjánzását látjuk, valamint **limphoid** leukémiát, ahol a limphoid rendszer (nyirokrendszer) betegségről beszélünk. Mindkettőnek akut és krónikus formája van, melyekről részletesen e tananyag terjedelme miatt nem beszélek. A leukaemia a daganatos betegségek közé sorolandó, okát a mai napig sem sikerült teljes mértékben tisztázni.

A tünetek attól függenek, hogy melyik rendszer érinti a betegség. Általában kóros laboreredmények (emelkedett fvs szám, gyorsult süllyedés, kóros csontvelő működés) látható. Jellemzőek az általános rossz közérzet tünetei, fáradékonyság, gyengeség, hányinger, szédülés, előfordulhatnak vérzések, gyakori fertőzések (pl.: gombás fertőzések a szájban), anaemia.



Kezelés:

- Citosztatikumok
- Szteroidok
- Vérvérvények adása
- Fertőzés elleni védekezés
- Csontvelőátültetés

**Ápoló feladatai leukaemiás betegnél:**

- Lelki támogatás, segítő beszélgetés
- Fertőzésektől való óvás
- Láz esetén folyadékpótlás
- Roboráló, vitamindús étrend
- Betegmegfigyelés, tünetek dokumentálása
- Ápolási terv elkészítése
- Hozzátartozók jelenlétének támogatása, lehetővé tétele
- Szájtoalett, óvatos szájjápolás a gombás fertőzések megelőzése érdekében
- Bőrápolás, kényelmes testhelyzet kialakítása
- Környezet barátságossá tétele, rendben, tisztán tartása
- Láz, vérzéses, egyéb tünetek orvosi utasítás szerinti kezelése
- Orvos által előírt gyógyszerek pontos beadása
- Vizsgálatokra történő felkészítés
- a beteg kívánságainak a lehető legnagyobb mértékben történő figyelembe vétele

### 3. Agranulocitosis

A fehérvérsejtek egyik fajtájának, a granulocytáknak száma a normális tartomány alá csökken.

Okok:

- Sugárzó anyagok
- Gyógyszerek, citosztatikumok
- Vírusok, baktériumok

Tünet:

- Hőemelkedés, láz
- Gyengeség izomfájdalom
- Fekélyek kialakulása a szájban
- Csak a granulocyták száma csökken, a többi fvs száma normális
- Süllyedés gyorsult

Kezelés:

- Kiváltó ok felderítése és kiiktatása
- Antibiotikumok
- szteroidok

**Ápolói teendők agranulocitosisban szenvedő betegnél:**

- Ágynyugalom az izomfájdalom miatt
- Folyadékpótlás a láz miatt
- Fertőzésektől való védelem
- Szájtoalett a fekélyek kezelése érdekében
- Orvos által előírt gyógyszerek pontos beadása
- Tünetek megfigyelése
- Kényelmes testhelyzet kialakítása
- Roboráló, könnyen emészthető étrend biztosítása

#### **4. Mononucleosis infectiosa (Pfeiffer-féle mirigyláz)**

Az Epstein-Barr vírus okozta betegség fiatal felnőttkorban fordul elő leggyakrabban. Nyállal terjed, lappangási ideje 4–6 hét.

Tünetek:

- Rossz közérzet
- Láz, torokfájás, garatgyulladás
- Lép megnagyobbodik
- Hányinger, hasi fájdalom
- Izomfájdalom, fejfájás
- Előfordulhat, hogy hasnyálmirigy gyulladás, szívizomgyulladás, májgyulladás kíséri

Kezelés:

- Ágynyugalom
- Tüneti kezelés

**Ápolói teendők mononucleosis infkciosában szenvedő betegnél:**

- Tünetek megfigyelése és dokumentálása
- Ágynyugalom, kényelmes testhelyzet biztosítása
- Kellemetlen tünetek orvosi utasítás szerinti csökkentése (fájdalom- és lázcsillapítás)
- Folyadékpótlás
- Orvos által előírt gyógyszerek pontos beadása
- Ápolási terv elkészítése, szükségletfelmérés

## 5. Hodgkin-kór (limphogranulomatosis)

Főleg férfiakon, 20–40 éves kor között fordul elő a leggyakrabban, oka nem tisztázott. Ez a betegség a limphoid rendszer rosszindulatú betegsége, de ma már hatékonyan kezelhető. Egy adott nyirokrégióból kiindulva a nyirokerek útján terjed és később már távoli, nem limphoid szervekbe is áttétet ad. Napjainkban hatékonyan gyógyítható.

Tünetek:

- Gyengeség, fogyás, fáradékonyság
- Bőrviszketés
- Éjszakai izzadás
- Nyirokcsomók megnagyobbodása
- Csontfájdalom
- Anaemia
- Lép- májmegnagyobbodás

Kezelés:

- Sugárkezelés
- Gyógyszeres kezelés

**Ápolói teendők limphogranulomatosisban szenvedő betegnél:**

- Sugárkezelés tüneteinek enyhítése (szájápolás, hányinger csökkentése orvosi utasítás szerint, bőrápolás)
- Betegmegfigyelés, tünetek dokumentálása
- Szükségletfelmérés, ápolási terv elkészítése
- Orvos által előírt gyógyszerek pontos beadása
- Ágnyugalom, kényelmes testhelyzet biztosítása
- Önellátásban segédkezés a szükséges mértékben
- Láz esetén folyadékpótlás
- Gyakoribb ágyneműcsere és mosakodás az éjszakai izzadás miatt
- Bőrápolás, bőrvédelem

## 6. Hemofília (vérzékenység)

Recesszíven, nemhez kötődően öröklődik, kizárólag férfiak betegsége. Haemophília A-nak nevezzük, amikor a VIII. alvadási faktor, haemophília B-nek, mikor a IX. alvadási faktor hiányzik. (A betegség értelmezéséhez szükséges a véralvadás bonyolult folyamatának megismerése az anatómia témakörben.) A kétféle vérzékenység klinikai tünetei azonosak.

Tünetek:

- Szövet közötti vérzések, haematómák, sokszor a legkisebb trauma következtében is

- Seb keletkezése nyomán, foghúzáskor utóvérzések
- Véres vizelet
- Ízületekben keletkező vérzés, ami többszöri ismétlődés esetén az ízület betegségét, deformitását, merevségét okozza
- Megnyúlt alvadási idő

Kezelés:

- A betegség gyógyíthatatlan
- Beavatkozások előtt a betegnek jeleznie kell a betegségét a szükséges óvintézkedések megtétele érdekében
- óvatosság

**Ápolói feladatok vérzékeny beteg ápolása esetén:**

- A beteg megtanítása a betegségét igazoló dokumentum állandó magánál tartásának fontosságára
- Óvatosság a traumák kivédése érdekében
- Tünetek, vérzések megfigyelése, dokumentálása
- Időnként kontrollvizsgálat, erre való eljutás biztosítása
- Legkisebb vérzés esetén is hospitalizáció érdekében intézkedni!!
- 

## 7. Trombocytopenia

Ebben a betegségben a vér alakos elemei közül a trombocyták száma csökken a normális tartomány alá.

Okok:

- Csökkent csontvelői képzés
- Gyógyszerek (pl.: szteroidok, citosztatikumok)
- Fertőzések
- Alkohol

Tünetek:

- Láz
- Anaemia
- Kiütésszerű, pontszerű bevérzések (petechiák) a bőrön testszerte
- Elhúzódó menstruáció
- Vérzési idő nő

Kezelés:

- Szteroidok
- Lépeltávolítás
- Trombocytapótlás
- Ok felderítése és kiiktatása

**Ápolói feladatok trombocytopéniás betegnél:**

- Betegmegfigyelés, tünetek dokumentálása
- Orvos által előírt kezelés pontos betartása
- Láz esetén folyadékpótlás
- bőrápolás

## TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. A fenti szakmai információtartalom elolvasása után készítsen egy összefoglalót magának, amelyben elkülöníti a kardiológia, angiológia és hematológia témakörébe tartozó betegségeket!
2. A tanulás során próbálja e fejezetek szerint, elkülönítve elsajátítani az ismereteket!
3. Az önellenőrző feladatok megoldása előtt újra ismételje át a betegmegfigyelés szempontjait!
4. A betegségeket megérteni próbálja, ne "bemagolni"! Az anatómiai és kóros állapot összevetése és a betegségek ilyen módon történő értelmezése tartóssá és alapossá teszi tudását!

## ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

### 1. feladat

Sorolja fel a keringési betegségekre hajlamosító tényezőket!

---

---

---

---

---

---

---

---

### 2. feladat

Állítson fel ápolási diagnózisokat és ezek alapján tervezze meg és sorolja fel azokat az ápolói tevékenységeket, feladatokat, melyeket a szív gyulladós betegségeiben szenvedő beteg ápolása során végezne!

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**3. feladat**

Sorolja fel a digitáliszkészítmények túladagolásának tüneteit!

Blank lined area for writing the symptoms of digital device overdose.

**4. feladat**

Adjon életmódbeli tanácsot infarktusból felépült betege/gondozottja részére!

Blank lined area for writing lifestyle advice for a patient recovering from a heart attack.

**5. feladat**

Állítson fel ápolási diagnóziseket szívelégtelenségben szenvedő betegek számára, majd ezek alapján tervezze meg ápolását!

Handwriting practice area with 12 horizontal lines. A large, light gray watermark "MUNKANYAG" is diagonally oriented across the page.

**6. feladat**

Sorolja fel a shock fajtáit a kiváltó ok alapján!

Handwriting practice area with 12 horizontal lines. A large, light gray watermark "MUNKANYAG" is diagonally oriented across the page.



**7. feladat**

Sorolja fel a hypertonia fennállásának lehetséges következményeit!

Blank writing area for the answer to Question 7, consisting of a yellow-bordered box with horizontal lines.

**8. feladat**

Sorolja fel az ápolási teendőket mélyvénás trombophlebitis esetén!

Blank writing area for the answer to Question 8, consisting of a yellow-bordered box with horizontal lines.

**9. feladat**

Csoportosítsa az anaemiákat a kiváltó ok alapján!

Blank lined area for writing the answer to question 9.

**10. feladat**

Sorolja fel a Hodgkin-kórban szenvedő beteg ápolása során végzendő teendőket!

Blank lined area for writing the answer to question 10.

## MEGOLDÁSOK

### 1. feladat

Sorolja fel a keringési betegségekre hajlamosító tényezőket!

- Helytelen táplálkozási szokások, magas vérzsír- és koleszterinszint
- Túl súly
- Fizikai aktivitás, rendszeres testmozgás hiánya
- Dohányzás
- Már meglévő betegségek (cukorbetegség, magas vérnyomás, érlemeszesedés)
- Szorongás, stressz
- Genetikai tényezők

### 2. feladat

Állítson fel ápolási diagnózisokat és ezek alapján tervezze meg és sorolja fel azokat az ápolói tevékenységeket, feladatokat, melyeket a szív gyulladással betegségeiben szenvedő beteg ápolása során végezne!

Ápolási diagnózisok:

- Fáradékonyság, gyengeség a szív gyulladással betegsége és ennek következtében elégtelen működése miatt
- Önellátás nehezítettsége a testi higiénia terén a gyengeség miatt
- Hőemelkedés és magas láz kialakulásának veszélye a szív gyulladással betegsége miatt
- Folyadékvesztés kockázata a láz miatt
- Fekvés káros szövődésének jelentkezése az immobilizáció miatt
- Tüdőgyulladás kialakulásának kockázata a tüdők elégtelen átlégzése, a nehézlégzés és a fekvés miatt
- Nehézlégzés, elégtelen oxigenizáció kockázata a kis vérköri elégtelen keringés miatt
- Ismerethiányból adódó szorongás a betegség kimenetele miatt
- Rossz hangulat, depresszió kialakulásának kockázata a szigorú ágynyugalom okozta korlátozás miatt
- Obstipáció kockázata a fekvés következményeként.

Elvégzendő tevékenységek:

Légzés támogatása szükség esetén orvosi adagolás szerinti oxigén adásával, a beteg félig ülő helyzetbe helyezése, mert így könnyebb a tüdők teljes átlégzése. Légzőtornát végeztetni a beteggel, gyakran szellőztetni a szobát és állandó hőmérsékletet biztosítani a helyiségben. Rendszeresen megmérni a beteg kardinális és kardiális tüneteit és mindezt dokumentálni. Láz esetén bő folyadékpótlás, gyakori ágyneműcsere és lemosás a beteg komfortérzetének biztosítása érdekében. A bőr védelme a felfekvés ellen, kényelmi eszközök, keringést serkentő szerek, módszerek alkalmazás. Könnyen emészthető, de roboráló étrend biztosítása az általános állapot erősítése érdekében, erőlködésmentes székletürítés biztosítása hashajtóval, orvos utasítása szerint. A beteg tájékoztatása, kérdéseire türelmes válaszadás, segítő beszélgetés a kompetenciahatárok betartása mellett.

### 3. feladat

Sorolja fel a digitáliszkészítmények túladagolásának tüneteit!

- Bradycardia
- Hányinger
- Hányás
- Szikralátás

### 4. feladat

Adjon életmódbeli tanácsot infarktusból felépült betege/gonozottja részére!

- Rendszeres, eleinte könnyebb, majd egyre aktívabb testmozgás, fő a rendszeresség!!! (úszás, séta)
- Zsíros ételek kerülése, sovány húсок, sok hal, zöldség, gyümölcs fogyasztása
- Dohányzás teljes elhagyása
- Alkoholfogyasztás minimális mértékű lehet
- Testsúly csökkentése
- Gyógyszerek pontos bevétele
- Stresszkezelő technikák elsajátítása (pl.: jóga)
- Rendszeres megjelenés a kontrollvizsgálatokon

## 5. feladat

Állítson fel ápolási diagnózisokat szívelégtelenségben szenvedő betege számára, majd ezek alapján tervezze meg ápolását!

Ápolási diagnózisok:

- Nehézlégzés és oxigénhiány kockázata a kis vérköri pangás miatt kialakult tüdővizenyő miatt
- Hasi fájdalom, diszkomfortérzés a nagy vérköri pangás miatt kialakult belső szervi oedemák és hasvízkór miatt
- Alvás, pihenés akadályozottsága az éjszakai nehézlégzés miatt
- Alsó végtag fájdalmas duzzanata, feszülése az ott felszaporodott vizenyő miatt
- Gyengeség, fáradékonyság az elégtelen oxigenizáció miatt
- Önellátás nehezítettsége a .....terén az elégtelen oxigenizáció és gyengeség miatt
- Ismerethiányból adódó szorongás a betegség okait, kimenetelét illetően

Teendők:

A légzés támogatása félig ülő testhelyzetbe helyezéssel, illetve orvosi utasítás szerinti oxigén adagolással. Orvos által előírt gyógyszerek pontos beadása, különös tekintettel a vízhajtókra. Bevitt és ürített folyadék folyamatos mérése, folyadéklap vezetése. Testsúlymérés. Kényelmes elhelyezés és nyugodt, csendes körülmények biztosítása az alvás, pihenés érdekében. (Altatókat ebben a betegségben a légzésre gyakorolt hatásuk miatt nem szoktak adni.) Mellüregi, hasüregi folyadékgyülem lecsapolása. Alsó végtag felpolcolása, járás esetén rugalmas pólya használata a vénás visszaáramlás segítése érdekében. Önellátásban segédkezés a szükséges mértékben, a beteg önállóságának megtartása mellett. Könnyen emészthető, nem puffasztó étrend kialakítása. Segítő beszélgetés, a beteg kérdéseire türelmes válaszadás, a beteg tájékoztatása betegségéről. Gyakori ágyneműcsere, bőrvédelem, bőrápolás az oedemák miatt érzékeny bőr megóvása érdekében.

### 6. feladat

Sorolja fel a shock fajtáit a kiváltó ok alapján!

- Hypovolémiás
- Cardiogén
- Szeptikus
- Anafilaxiás
- Traumás
- endokrin

### 7. feladat

Sorolja fel a hypertonia fennállásának lehetséges következményeit!

- Ischaemiás szívbetegségek
- Vesebetegség
- Retinaelváltozás a szemben, látásromlás
- Agyi történések (stroke)
- Szívelégtelenség

### 8. feladat

Sorolja fel az ápolási teendőket mélyvénás trombophlebitis esetén!

- Szigorú ágynyugalom betartatása
- A beteg/gonozott környezetének kényelmessé, komfortossá tétele
- Beteg végtag felpolcolása, lejtőztetés
- Langyos vizes borogatás
- Orvos által előírt gyógyszerek pontos beadása
- Könnyen emészthető étrend biztosítása
- Erőlködésmentes székletürítés elősegítése
- Szükség esetén fájdalomcsillapító adása orvosi utasításra
- Lábkörfogat mérés
- Betegmegfigyelés, tünetek dokumentálása
- Szükségletfelmérés, ápolási terv elkészítése
- Ágynyugalom végén fokozatos mobilizálás, rugalmas pólya használata mellett

### 9. feladat

Csoportosítsa az anaemiákat a kiváltó ok alapján!

- Vashiányos vérszegénység
- Anaemia perniciosa
- Aplasztikus anaemia
- Hemolytikus anaemia
- Vértáplált anaemia
- Krónikus betegségeket kísérő anaemia
- 

### 10. feladat

Sorolja fel a Hodgkin-kórban szenvedő beteg ápolása során végzendő teendőket!

- Sugárkezelés tüneteinek enyhítése (szájápolás, hányinger csökkentése orvosi utasítás szerint, bőrápolás)
- Betegmegfigyelés, tünetek dokumentálása
- Szükségletfelmérés, ápolási terv elkészítése
- Orvos által előírt gyógyszerek pontos beadása
- Ágnyugalom, kényelmes testhelyzet biztosítása
- Önellátásban segédkezés a szükséges mértékben
- Láz esetén folyadékpótlás
- Gyakoribb ágyneműcsere és mosakodás az éjszakai izzadás miatt
- Bőrápolás, bőrvédelem

## IRODALOMJEGYZÉK

### FELHASZNÁLT IRODALOM

Dr. Bokor Nándor: Belgyógyászati szakápolástan, Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest, 1997.

Bonnie Allbaugh–Kathy V. Gettrust: Belgyógyászati ápolástan, Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest, 1997.

Dr. Donáth Tibor: Anatómia–élettan, Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest, 2008.

Haynal Imre Egészségtudományi Egyetem Egészségügyi Főiskolai Kar: Ápolástani alapismeretek, 1999.

Dr. Kornéth Anikó: Klinikai ismeretek a belgyógyászat köréből ápolónók részére, Medicina Kiadó, Budapest, 1992.

Lynda Juall Carpenito: Ápolási diagnózisok, Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest, 1996

Dr. Petrányi Gyula: Belgyógyászat, Medicina, 1994.

Semmelweis Egyetem Egészségügyi Főiskolai Kar: Klinikai és ápolástudományi ismeretek, Belgyógyászat és ápolástana, 2000

Dr. Tarsoly Emil: Funkcionális anatómia, Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest, 1997.

### AJÁNLOTT IRODALOM

Dr. Bokor Nándor: Belgyógyászati szakápolástan, Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest, 1997.

Bonnie Allbaugh–Kathy V. Gettrust: Belgyógyászati ápolástan, Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest, 1997.

Dr. Donáth Tibor: Anatómia–élettan, Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest, 2008.

Dr. Kornéth Anikó: Klinikai ismeretek a belgyógyászat köréből ápolónók részére, Medicina Kiadó, Budapest, 1992.

Lynda Juall Carpenito: Ápolási diagnózisok, Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest, 1996

Dr. Petrányi Gyula: Belgyógyászat, Medicina, 1994.



A(z) 1865-06 modul 005-ös szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
33 762 01 0000 00 00	Szociális gondozó
33 762 01 0010 33 01	Fogyatékosok gondozója
33 762 01 0010 33 02	Szociális gondozó és ápoló

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:  
12 óra

MUNKANYAG

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv  
TÁMOP 2.2.1 08/1-2008-0002 „A képzés minőségének és tartalmának  
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap  
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet  
1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210-1065, Fax: (1) 210-1063

Felelős kiadó:  
Nagy László főigazgató