

# Vénabiztosítás az onkológiában

## Szakmai-módszertani levél

Kiadta

a Sugárterápiás és Onkológiai Szakmai Kollégium,  
az Anaesthesiologiai és Intenzívterápiás, valamint a  
Sebészeti Szakmai Kollégiumok  
egyetértésével

Az onkológiai ellátásban mind a diagnosztikai, mind az aktív és krónikus terápiás beavatkozások során számos alkalommal kerül sor véna-punkcióra.

A diagnosztikában a panaszok és tünetek eredetét feltáró, valamint a kezelés indikációját, aktuális kivitelezhetőségét tisztázó különféle (hematológiai és/vagy klinikai-kémiai, hemosztazeológiai, stb.) laboratóriumi vizsgálatok, továbbá a kezelés eredményességének mérését, illetve a daganatos státus követését szolgáló tumor-marker-meghatározások mind vénás vérvételt igényelnek.

A daganatellenes kezelésben – kevés kivételtől eltekintve (muscularis, arterialis, peritonealis, pleuralis, pericardialis, thecalis, laesionalis applikációk) – a cytostaticumok általában intravénásan, jellegzetesen intravénás infúzióban kerülnek bejuttatásra.

A daganatos betegek szupportációja érdekében rendszeres feladat a társult betegségek kezelése, a cytostaticus kezelés nem kívánt mellékhatásainak csökkentése, a folyadékhiánytartás és a vérkép javítása, továbbá egyre növekvő gyakorisággal végzünk teljes vagy kiegészítő parenterális táplálást, ami ugyancsak a megfelelő vénán keresztül történik. Hazánkban kevésbé elterjedt a tartós intravénás fájdalomcsillapítás, amely megfelelő adagolópumpák mellett értelemeszerűen a vénák hosszú idejű használhatóságát is igényli.

A beavatkozások elvégzéséhez a perifériás vénák punkciója (célszerűen perifériás kanüllel) általában megfelel, viszont a gyakori mechanikai és kémiai károsítás következtében a kezdetben megfelelő vénák egyre nehezebben kanülálhatók. Gyakran csak felszínes, kis erek lesznek szúrhatók, ezekbe esetleg csak szárnyas tű vezethető, melynek kimozdulása miatt súlyos következményekkel járó cytostaticum-paravasatio jöhet létre. Előfordulhat, hogy a kezelés tervezett ütemét a diagnosztikus vagy terápiás vénapunkció kivitelezhetetlensége miatt fel kell borítani (ami a hatékonyságot csökkenti), vagy a beteg nem vállalja a további kezelést a kellemetlenségek miatt. Ilyen esetekben a szakma szabályai a tartós (vagy alternatív) vénabiztosítási eljárások lege artis alkalmazását írják elő, amelyek általában a centrális vénák elérését célozzák. A Sugár-

terápiás és Onkológiai Szakmai Kollégium álláspontja szerint – hazai és nemzetközi gyakorlat alapján, valamint a szükséges eszközök és beavatkozások költségeinek egyaránt megfelelő finanszírozása esetén – a rosszindulatú daganatos betegek mintegy 30–35%-ánál kerülhet sor tartós, alternatív vénabiztosítási eljárásokra.

A centrális véna biztosításának indikációi általában és speciálisan az onkológiai gyakorlatban a következők: centrális vénás nyomás mérése, pulmonalis katéter bevezetése, pacemaker-elektrod felvezetése, kemoterápia, kisebb vénákat károsító egyéb gyógyszerek adagolása, szupportív terápia egyes esetei (ld. alább), perifériás vénabiztosítás lehetetlensége, haemodialysis, haemofiltratio, plasmapheresis, gyakori vérvétel, hemodinamikai monitorizálás, speciális hematológiai javallat (ld. alább), bizonyos határon belül a beteg kívánsága.

### A tartós vénabiztosítás módszerei:

1. perifériáról centrális vénába felvezetett (felúsztatott) katéter alkalmazása,
2. centrális véna punkciója,
3. vénás port beültetése,
4. perifériás véna preparálása.

A vénabiztosító módszerek alkalmazása során általános szempont a sebészi aszepszis betartása: a bőrfelület fertőtlenítése, a beszűrési pont száraz állapota, megfelelő területű izoláló kendő, steril kesztyű, sapka, szájkendő használata, valamint a kanülök megfelelő rögzítését is biztosító és páraáteresztő fedőkötés. A kanülök bevezetési pontjait rendszeresen meg kell szemlélni, erythema, (gennyes) váladékozás, induráció, fájdalom esetén a kanült el kell távolítani. A vénafal-károsító, irritatív injekciók és infúziók kémiai hatása is okozhat (thrombo)phlebitist, ami szintén rendszeres ellenőrzést indokol.

### Perifériáról centrális vénába felvezetett (felúsztatott) katéter alkalmazása

#### Javallatok:

- perifériás vénáknak az onkoterápia hatására bekövetkezett károsodása,
- vénafal-károsító cytostaticum vagy egyéb gyógyszer adagolása,

- gyakori vérvétel szükségessége,
- szupportív terápia esetei, pl. parenteralis táplálás, tartós antibiotikum-adás, vér vagy vérképzőanyag gyakori adása, fájdalomcsillapítás,
- társult állapot vagy kísérő betegség, amely akut vénás gyógyszerbevitelt tesz szükségessé, pl. asthma, allergiás anamnézis, szívritmuszavar, ischaemiás szívbetegség, NYHA II-III cardialis állapot, instabil diabetes mellitus,
- viszonylag rövid ideig (néhány napig) tartó, majd hosszabb szünet után megismételt onkoterápia,
- ha a beteg a Trendelenburg-helyzetet nem tolerálja (a vena jugularis externa punkciójának kivételével).

#### Ellenjavallatok:

- nem kanülálható perifériás vénák (a vena jugularis externa punkcióját kivéve),
- gyulladás vagy hegesedés a punkció tervezett helyén a bőrön vagy a bőralatti kötőszövetben,
- phlebitis a pangó vénák területén,
- oedema, lymphoedema a beavatkozás oldalán (a vena jugularis externa punkcióját kivéve),
- emlőműtét, posztoperatív sugárkezelés utáni állapot a tervezett beavatkozás oldalán (a vena jugularis externa punkcióját kivéve),
- a beteg nem megfelelő kooperációja,
- a beteg (vagy jogszabályban meghatározott esetekben a törvényes képviselő) írásos beleegyezésének hiánya.

#### Kivitelezés:

Punkciós helyek: vena basilica, vena cephalica, alkari vénák, vena jugularis externa, esetleg vena femoralis, vena axillaris. Ezek közül leginkább a vena basilica javasolható, mivel a tapasztalatok szerint innen legsikeresebb a kanül felüsztatása, egyben ennek a legkisebb a szövődmény-aránya, míg a vena axillaris és femoralis esetén több szövődménnyel kell számolni.

A megfelelő kanül („cavafix”) a perifériás vena punkcióját követően felvezethető, helyzete képerősítő alatt, natív vagy szükség esetén kontrasztanyag röntgenvizsgálattal ellenőrizhető és ellenőrizendő.

A katéter több napon keresztül az érben tartó.

Előfordul, hogy anatómiai okok miatt nem sikerül a kanüllel centrális vénáig jutni, de onkológiai indikációban az esetek nagy részében ilyenkor is előnyt jelenthet a többször pangált vénaszakaszok áthidalása.

A vena basilica és az alkari vénák esetében a punkció és a katéter felvezetése a megfelelő ismeretek és gyakorlat birtokában a betegágnál elvégezhető, általában egy személy végezheti. Az egyéb vénák (leggyakrabban a v. jugularis externa) punkciója nagyobb gyakorlatot igényel és általában két személyre van szükség a beavatkozáshoz.

#### Szövődmények:

Vénafal sérülése, haematoma, a katéternek nem megfelelő helyzetbe való kerülése, a katéter elzáródása fibrin-feltapadás vagy a katéter végén ki-

csapódó kémiai anyagok következtében, phlebotrombosis, fertőzések, a katéter eltörése, végének leszakadása-elsodródása, amely az adott érben embolisatiót is okozhat.

### Centrális vena punkciója és kanülálása

#### Javallatok:

- perifériás vénák alkati elégtelensége, pl. gracilis vénák, felső végtagi lymphoedema vagy egyéb okból elégtelen punkciós lehetőség,
- perifériás vénáknak az onkoterápia hatására bekövetkezett olyan mértékű károsodása, amely nem teszi lehetővé punkciójukat,
- centrális vénás nyomás mérése,
- pulmonalis katéter bevezetése,
- pacemaker-elektrod felvezetése,
- kemoterápia,
- kis vénát károsító egyéb gyógyszerek adagolása,
- szupportív terápia esetei, pl. parenteralis táplálás, tartós antibiotikum-adás, vér vagy vérképzőanyag gyakori adása, fájdalomcsillapítás,
- perifériás vénabiztosítás lehetetlensége,
- haemodialysis, haemofiltratio,
- gyakori vérvétel,
- hemodinamikai monitorizálás,
- speciális hemato-onkológiai javallat, pl. őszjégyűjtés, plasmapheresis vagy csontvelő-reinfúzió.

#### Ellenjavallatok:

- nem korrigálható thrombocytopenia vagy thrombasthenia,
- nem korrigálható véralvadási zavar,
- neutropenia,
- gyulladás vagy hegesedés a punkció tervezett helyén a bőrön vagy a bőralatti kötőszövetben,
- phlebitis a pangó vénák területén,
- ha a beteg a Trendelenburg-helyzetet nem tolerálja,
- a beteg - szedálással nem rendezhető - agitáltsága vagy súlyos zavartsága,
- a beteg (vagy jogszabályban meghatározott esetekben a törvényes képviselő) írásos beleegyezésének hiánya.

#### Kivitelezés:

A vena jugularis interna punkciója nyaki behatolásból, a vena subclavia punkciója supraclavicularis vagy infraclavicularis behatolásból történhet, a különböző iskolák különböző beavatkozásokat dolgoztak ki (lásd a vonatkozó szakirodalomban).

Kivitelezése speciális gyakorlatot igényel, a beavatkozásban jártas orvos vagy aneszteziológus és intenzív terápiás szakorvos végezze. Megfelelő körülmények esetén kötözöben, illetve szükség esetén a betegágnál is elvégezhető. Két személy közreműködését igényli. A korrekt rögzítést általában sebészi varrat biztosítja.

A kanül felvezetése után a lehető leghamarabb, de 24 órán belül mindenképpen mellkasfelvétel végzése javasolt részint az esetleges szövődmények (mellkasi), részint a katéter helyzetének ellenőrzése céljából.

*Szövődmények:*

- vénafal sérülése,
- artéria sérülése (a. carotis, subclavia),
- haematoma,
- haemothorax,
- pneumothorax,
- a katéter nem megfelelő pozíciója, illetve helyzetbe kerülése,
- a katéter elzáródása fibrin-feltapadás vagy a katéter végén kicsapódó kémiai anyagok következtében,
- phlebothrombosis,
- fertőzések,
- légembólia,
- a katéter eltörése, végének leszakadása-elsodródása, amely az adott érben embolisatiót is okozhat.

**Vénás port beültetése***Javallatok:*

- perifériás vénák alkati elégtelensége, pl. gracilis vénák, felső végtagi lymphoedema vagy egyéb okból elégtelen punkciós lehetőség,
- perifériás vénáknak az onkoterápia hatására bekövetkezett olyan mértékű károsodása, mely nem teszi lehetővé punkciójukat,
- több fázisban vagy ciklusban tervezett kemo-terápia,
- kis vénát károsító egyéb gyógyszerek adagolása,
- perifériás vénabiztosítás lehetetlensége,
- társult állapot vagy kísérő betegség, amely akut vénás gyógyszerbevitelt tesz szükséges- sé, pl. asthma, allergiás anamnézis, szívrit- muszavar, ischaemiás szívbetegség, NYHA II- III cardialis állapot, instabil diabetes mellitus,
- három hónapnál hosszabbra tervezett kezelé- si idő.

*Ellenjavallatok:*

- nem korrigálható thrombocytopenia vagy thrombasthenia,
- nem korrigálható véralvadási zavar,
- neutropenia,
- gyulladás vagy hegesedés a punkció tervezett helyén a bőrön vagy a bőr alatti kötőszövetben,
- a beteg – szedálással nem rendezhető – agi- táltása vagy súlyos zavartsága,
- a beteg (vagy jogszabályban meghatározott esetekben a törvényes képviselő) írásos bele- egyezésének hiánya.

*Kivitelezés:*

Sebészi műtőben vagy röntgen-műtőben (inter- ventionalis radiológiai munkahelyen) kerülhet

sor a beavatkozásra, amelynek során a port kanü- lős részét centrális vénába (jellegzetesen a vena subclaviába), míg a pungálható, membrános tar- tályt subcutan pozicionálják.

A beavatkozás speciális gyakorlatot és két sze- mély közreműködését igényli.

A port membránja speciális túvel, ezres nagy- ságrendben pungálható, megfelelő kezelés mel- lett – minden beavatkozás után, de legalább ha- vonta egy alkalommal történő heparinos öblítés- sel – hónapokon át használható.

*Szövődmények:*

- vénafal sérülése,
- artéria sérülése (a. subclavia),
- haematoma,
- haemothorax,
- pneumothorax,
- a katéternek nem megfelelő helyzetbe való kerülése,
- a katéter elzáródása fibrin-feltapadás vagy a katéter végén kicsapódó kémiai anyagok kö- vetkeztében,
- a tartályban fibrin vagy más anyagok kicsapó- dása, emiatt áteresztőképességének csökke- nése vagy megszűnése,
- a membrán károsodása,
- phlebothrombosis,
- kis gyakorisággal fertőzések,
- a katéter eltörése, végének leszakadása-elsod- ródása, amely az adott érben embolisatiót is okozhat,
- erős szöveti toxicitással rendelkező anyagok a membrán felől a bőrbe, bőr alá szivároghat- nak, ott paravasatiós jelenségeket, gyulladást, elhalást okozhatnak.

**Perifériás véna preparálása**

Ezzel az eljárással (onkológiai relevancia hiányá- ban) részletesen nem foglalkozunk, de megje- gyezzük, hogy sebész közreműködését és a műté- ti sterilitás feltételeit igényli, illetőleg, hogy a preparált véna későbbi felhasználásra nem alkal- mas. Az előbbi percutan eljárásokkal szembeni kevés előnye közül a szem ellenőrzésével történő kivitelezhetőséget, valamint a biztonságos vér- zéscsillapítás speciális helyzetekben való fontos- ságát emeljük ki.

Alkalmazása csupán azon esetekben lehet in- dokolt, amikor az utóbbi előnyök jelentősége áll előtérben, illetőleg az egyéb alternatív vénabizto- sító eljárásokhoz szükséges katéterek nem állnak rendelkezésre, vagy nem érhetőek el olyan szak- emberek, akik ezek alkalmazásában a szükséges gyakorlattal rendelkeznek.