

A véradók alkalmasságának alapelvei és a hazai követelmények

Tomonkó Magdolna

Véradás alkalmával a donorvizsgáló orvos két szempontot mérlegel: az egyik, hogy a donorjelölt számára nem jelent-e kockázatot a 450 ml vér elvesztése (például hipotenzió miatt), a másik, hogy a donor esetleges betegsége, aktuális (szezonális allergia, antibiotikum-szedés stb.) vagy krónikus állapota (például daganatos, autoimmun betegségek, gyógyszerek szedése) nem veszélyezteti-e a recipienst.

A vérkészítmények biztonságossága érdekében fontos, hogy a véradók megbízható emberek legyenek, akiknek az életvitele a fertőződések (AIDS, hepatitis stb.) szempontjából nem kockázatos.

A hazánkban alkalmazott gyakorlat – például az egészségügy, az egészségkultúra különbségei miatt – általában véve szigorúbb a donorokkal szemben, mint az európai uniós előírások. Ezek alapján a donorjelöltek egy részét átmenetileg vagy véglegesen ki kell zárni a véradók köréből. Orvosi beavatkozások (műtétek, transzfúzió stb.), környezeti hatások (például sugárexpozíció), valamint lezajlott betegségek után, meghatározott idő elteltével újra adhat vért a jelölt. Egyes krónikus betegségek sem jelentenek kizáró okot, megfelelő gondozás és kifogástalan általános állapot esetén.

A háziorvosok az alkalmas véradók felderítésével és tájékoztatásával igen sokat tehetnek a hazai biztonságos vérellátás érdekében.

**véradás, donorvizsgálat,
donorkiszűrés okok,
ideiglenes kizárás,
végleges kizárás,
vérrel átvihető fertőző betegségek**

PRINCIPLES AND NATIONAL REGULATIONS OF BLOOD DONOR QUALIFICATION

During the assessment of blood donor candidates the physician considers two factors; first, whether the loss of 450 ml blood would be of any risk for them (e.g., because of hypotension) and second, whether they have any illness, current (seasonal allergy, antibiotic use, etc.) or chronic conditions (oncological or autoimmune disease, drug use, etc.) that may confer risk to the recipient.

For the safety of blood preparations it is essential that the donors are dependable individuals who lead a lifestyle of low risk of getting infected (by HIV, hepatitis, etc.).

Hungarian practice concerning donor qualification are generally stricter (e.g., because of the differences in the health care system, in the health culture) than the directive of the European Union. This implies that a number of donor candidates are temporarily or permanently disqualified. Following medical interventions (e.g., surgery, transfusion), environmental effects (e.g., radiation exposure) and recovery from diseases, however, the donor may again give blood after a certain period of time. Certain chronic diseases, if properly managed and if the patient is in perfect general condition, do not constitute a cause for exclusion either. General practitioners can greatly contribute to safe national blood supply by identifying and advising potential blood donors.

**blood donation, donor assessment,
causes for exclusion,
temporary disqualification,
permanent disqualification,
infectious diseases transmissible by transfusion**

dr. Tomonkó Magdolna (levelezési cím/correspondence): Országos Vérellátó Szolgálat,
Budai Regionális Vérellátó Központ/Hungarian National Blood Transfusion Service;
H-2120 Dunakeszi, Vajda János u. 21. E-mail: magdolna52@freemail.hu

Érkezett: 2005. április 11. Elfogadva: 2005. augusztus 2.

A véradásnak a medicinában a mai napig nagy jelentősége van, és egyre nagyobb hangsúlyt kap mind a donor, mind a recipiens védelme. Fontos, hogy megbízható, egészséges donorok jelentkezzenek véradásra, akik közül a készenléti véradók korrekt módon kivizsgált, megfelelő létszámú táborát létre lehet hozni. A háziorvosoknak nagy szerepe lehet a megfelelő donorok felfedezésében, a véradás propagálásában, a korszerű ismeretek megosztásában, a véradást ki nem záró krónikus betegségek gondozásával pedig meg lehet teremteni a feltételeit annak, hogy ezek a személyek se essenek ki a lehetséges donorok köréből.

Naponta előforduló, kellemetlen feladat a donorvizsgáló orvos számára a véradásra jelentkezők közül azoknak a kiemelése és eltanácsolása, akik valamilyen oknál fogva nem alkalmasak a véradásra (1. ábra). Ebben a dolgozatban szeretnék támpontokat adni a háziorvos kollégáknak a véradásra valóban alkalmas személyek kiválasztására. További fontos cél, hogy elősegítsük a véradó visszatérését, ha megszűnt az ideiglenes kizáró ok (1).

Alapelvek

A vérkészítményeknek mindenki számára biztonságosan alkalmazhatónak kell lennie, legyen szó például koraszülöttről, citosztatikus kezelés alatt álló betegről vagy antibiotikumra allergiás személyről. A recipiens semmiféle veszélyeztetése nem engedhető meg. A donorok anamnesztikus adatainak elfogadása kimondottan bizalmi elven alapul. Ezért kívánatos, hogy a véradásra jelentkezők megbízható emberek legyenek, akik nem titkolnak el semmilyen, rájuk nézve kellemetlen információt, a véradást kizáró vagy a recipienst veszélyeztető okot (2). Ennek az elvnek leginkább az önkéntes, térítésmentes véradók felelnek meg, ezért nemzetközileg elfogadott gyakorlat a véradásban való előnyben részesítésük.

A teljes vért a levétel után centrifugálással választják szét alkotóelemeire. Ez után vörösvérsejt- és throm-

NÉHÁNY SPECIÁLIS VÉRADÁSI FORMA

Irányított véradás. Van lehetőség arra, hogy egy donor konkrét személy számára adjon vért. Nem mindenki van azonban tisztában azzal, hogy akkor is segíthet, ha nem egyezik a donor és a recipiens vércsoportja. Ilyenkor a donortól származó vért egy másik beteg kapja meg. Az, akinek eredetileg szándékozták adni a vért, egy másik donortól származó, neki minden tekintetben megfelelő vért fog kapni a vérellátótól. Vannak véradók, akik megtudva, hogy az általuk adott vért más beteg kapja meg, elállnak szándékuktól, és vannak, akik számára ez természetes. Jó lenne, ha az előzetes információ alapján a döntést hamarabb hozhatnák meg a donorok jelentkezők.

Terápiás vérlebecsátás. Ezt a beavatkozást jelenleg a véréllátó intézetek nem végzik. Ilyen célra a megfelelő kórházi osztályokat kell igénybe venni. Véradásra csak a bizonyítottan szekunder polyglobuliás személy lehet alkalmas, ha aktuális állapota, fizikailag mérhető paramétereit ezt megengedi.

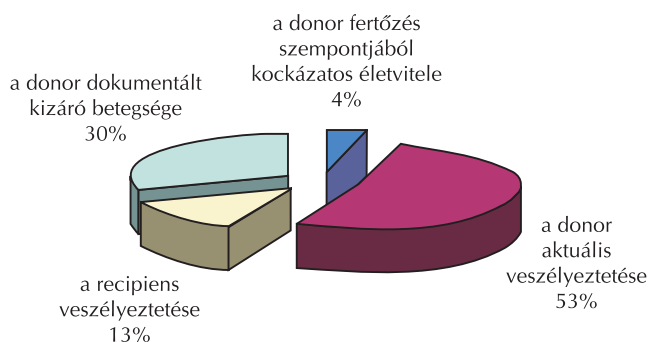
Autotranszfúzió. Előre tervezhető, vérigényes műtétek esetében célszerű a betegtől sorozatos vérvételekkel vért gyűjteni (meghatározott módszer szerint, ha a beteg állapota ezt megengedi). Így a műtét alkalmával saját vérért kaphatja vissza, kiküszöbölve ezzel a fertőzések átvitelének és az alloimmunizációnak a veszélyét. Az eljárás ismertetésében, ajánlásában a háziorvosoknak nagy szerepe lehet.

bocytakonzentrátumot, friss fagyasztott plazmakészítményt állítanak elő belőle. Az ilyen módon fel nem használt alkotóelemekből a továbbiakban alvadásfaktor-konzentrátumokat, humán immunglobulinokat, tisztított plazmafehérje-frakciókat, interleukinokat stb. készítenek. Kivételesen – a klinikum igényei szerint – van lehetőség mosott, szűrt, besugarazott készítmények előállítására is. Sem a centrifugálás, sem az egyéb tisztítási eljárások nem biztosítják azonban azt, hogy a különféle frakciók ne tartalmazzanak többet-kevesebbet a vér eredeti, az adott recipiens számára nemkívánatos alkotórészeiből. (Ilyen „szennyeződés” mindig van, például trombocytakonzentrátumban vagy plazmakészítményben vörösvérsejt, vörösvérsejt-konzentrátumban granulocytá, lymphocytá; ezek megengedett mértékét külön előírások szabályozzák.) A vérben jelen lévő gyógyszerek, drogok, kórokozók ugyancsak semmilyen eljárással nem távolíthatók el teljes mértékben. Ezért lehetőleg kerüljük a vérvételt a sokféle vagy extrém adagú gyógyszert szedő donoroktól, az infekciók lappangási idejében vagy esetleges virémiás időszakban. Különösen kritikus a keringési rendszerre, vérképzésre, trombocytafunkcióra közvetlenül ható szerek, antibiotikumok, teratogén hatású gyógyszerek, dopping- és kábítószerek jelenléte a vérkészítményben (3).

Ha véradásra kerül a sor, a donorvizsgáló orvos két szempontot mérlegel: 1. A vért adni szándékozó személy egészségi állapota; neki nem jelent-e kockázatot a

1. ÁBRA

A kiszűrési okok főbb csoportjai intézményünkben, 2004-ben (Országos Vérellátó Szolgálat, Budai Regionális Vérellátó Központ)



véradás (4). 2. A recipiens szempontjából fontos az összes veszélyeztető tényező kizárása vagy minimalizálása (5). Ennek biztosítása érdekében az Európa Tanács ajánlásainak figyelembevételével felmérjük a donorok egészségi és lelkiállapotát (6), indítékait (7).

A donorok vizsgálata

A jelentkezők *fizikális vizsgálaton* vesznek részt, amelynek keretében vérnyomásmérésre, a szív és a tüdő auszkultációjára, a torokképletek megtekintésére, a nyálkahártyák és a conjunctiva vérbőségének megítélésére, a nyaki nyirokcsomók ellenőrzésére, cardialis eredetű oedema kizárására kerül sor. Vizsgáljuk az esetleges allergiás állapotok jeleit, megtekintjük a bőrt, allergiás jelenségeket, sérüléseket, infekciókat, esetleges tűszúrások nyomait keresve. További fizikális vizsgálatra csak az intézeten belüli véradások során van lehetőség korlátozott mértékben (a máj és a lép tapintása, ha valamilyen anamnesztikus adat vagy panasz ezt szükségessé teszi; kötelező előírás csak a potenciális csontvelődonorok kivizsgálása esetén van). A kiszállásos véradások esetében a körülmények általában nem teszik lehetővé a mélyreható fizikális vizsgálatot, ezért is nagyon fontos a részletes anamnéziszfelvétel.

A vérrrel átvihető fertőző megbetegedések elkerülése érdekében a levett vért rutin szűrővizsgálatoknak vetik alá: vizsgálják HIV, HBsAg, hepatitis B-, C-vírus-, továbbá Treponema-ellenes antitestek irányában. Ezek bármelyikének pozitivitása esetén a kórokozó verifikálása is megtörténik. Ennek ellenére a recipiensek védelmében kerülni kell azoknak a személyeknek a véradóként való igénybevételét, akik ezeknek a fertőzéseknek fokozottan ki vannak téve. [Például alkalmi szexuális kapcsolat után az esetleges infekció vizsgálatára az anonim AIDS-szűrő állomások szolgáltatásait kell igénybe venni, hepatitismegbetegedésben szenvedők szexuális partnereit kérni kell a véradástól való tartózkodásra stb. (8).]

A donor részéről mérlegelendő állapotok

Van néhány *alapvető kritérium*, amelynek minden véradónak meg kell felelnie (9). Mindenekelőtt leszögezendő, hogy véradásra egészséges, jó aktuális közérzetű, jól kooperáló, önként jelentkező személy a legalkalmasabb, aki nem különféle előnyök kihasználása érdekében, hanem segítő szándékkal jelentkezik. Egyes krónikus betegségek (hypertonia, hyperlipidaemia, krónikus bronchitis stb.) fennállása nem kizáró ok, de ilyenkor is feltétel a kifogástalan általános állapot, a megfelelő terápia, a rendszeres gondozás, fennálló krónikus betegség szövődégmentessége, továbbá hogy a mérhető paraméterek a normális tartományba essenek, és a gyógyszerfogyasztás ne legyen túl nagy mennyiségű (10).

A mérhető fizikai paraméterek közül a *szisztolés vér-*

ADHAT VÉRT?

Fiatal, vékony, aszténiás habitusú férfi jelentkezik véradásra, aki elmondja, hogy időnként hideg hatására kez-ujjai mindkét oldalon elfehérednek, magas vérnyomására Betaloc ZOK-ot szed. Aktuális vérnyomása 110/70 Hgmm, gyógyszerét fél órája vette be éhgyomorra, mivel nem szokott és most sem akar reggelizni.

- A fiatal férfi kétoldali Raynaud-szindrómája rögtön felveti szisztémás kötőszöveti betegség lehetőségét, bár ezt soha nem vizsgálták.
- Perifériás ereket érintő megbetegedésben a béta-receptor-blokkoló terápia ellenjavallt!
- A szedett gyógyszer felszívódását és hatásmaximumát is figyelembe véve féltő, hogy a donor kollabálna a vérvesztés okozta relatív hypovolaemia miatt.
- Az éhgyomri állapot rontja a szervezet tűrőképességét.

nyomásnak a 110–180 Hgmm közötti tartományban, a *diasztolés vérnyomásnak* 100 Hgmm alatt kell lennie, a *reguláris pulzusszám* nem haladhatja meg a 110/min értéket ahhoz, hogy a 450 ml-es vérvesztés kompenzálásához optimális feltételek álljanak rendelkezésre. A helyszínen mért *hemoglobinkoncentráció* minimális értéke nők esetében 125, férfiaknál 135 mmol/l, maximális szintje pedig 180 mmol/l. A minimális *testtömeg* 50 kg (a teljes és a keringő vértérfogat is arányos a testtömegeg, megközelítőleg: a teljes vértérfogat literben = $\text{ttkg} \times 0,08$). A véradás során $450 \text{ ml} \pm 10\%$ vért tudunk venni, mivel a vérvételi zsák konzerválóoldat- és alvadásgátló-tartalma (citrát-foszfát-dextóz) standard mennyiség, a zsák gyártása során kerül a rendszerbe. Az egy véradás alkalmával levett vérmennyiség viszont nem haladhatja meg a teljes vértérfogat mintegy 10%-át ($50 \text{ kg} \times 0,08 = 4 \text{ l}$ teljes vérmennyiség; a minimálisan levehető 405 ml ennek megközelítőleg a 10%-a).

A lehetséges *életkor* 18–65 év, első véradásra azonban 60 év felett már nem kerülhet sor. [A nemzetközi gyakorlatban a 65 éves kor esetleg kitolódik (11).] A nők fertilis életkorban évente három, a menopauza után évente négy, a férfiak öt alkalommal adhatnak vért. Két véradás között legalább 56 napnak kell eltelnie (12).

Célszerű a véradásokat arra az időszakra ütemezni, amikor nem várható a *szezonális allergiák* jelentkezése. A kifejezett allergiás tüneteket mutató donoroktól nem veszünk vért a keringésben található nagy mennyiségű antitest miatt, tünetmentes időszakban viszont adhat vért a jelölt.

A könyökhajlatban (általában itt található jól pun-gálható, kellő intenzitású ürülést biztosító véna) *ép bőrfelületnek* kell lennie. Nem szűrhető az ekzémás, exanthemás, erythemás bőr, és akkor is eltekintünk a vérvételtől, ha kábítószer-használatra utaló tűszúrások nyomai láthatók a vénák felett.

Kollapszusok rendszeres előfordulása a diagnosztikus vérvételek alkalmával kétségessé teszi a donor alkal-

ADHAT VÉRT?

Hatvanhat éves, pitvarfibrillációban szenvedő, Syncumart szedő férfi jelentkezik véradásra, aki évek óta közepes dózisu inzulinkezelésben részesül. Háziorvosa tanácsára jött, mivel „jót fog tenni” neki a véradás. Biztosan?

- Rendszeres véradás esetén 65 év a felső korhatár, de első véradásnál 60.
- A keringési instabilitás a feltételezhető ischaemiás szívizom-károsodás miatt végleges kizáró ok! Szed-e valamit a beteg a ritmuszavarára?
- Nincs információ az aktuális INR értékéről. Mennyire fog vérezni a vénapunkció helye? Milyen lesz a tíz percig tartó vénaleszorítás után a beteg karja? Milyen lesz a vérkészítmény minősége a Syncumart és a tasakban lévő véralvadásgátlót is figyelembe véve?
- Az inzulinfüggő cukorbetegség abszolút végleges kizáró ok. Nincs információ az aktuális vércukorértékről. Körülbelül 10% térfogatvesztés mintegy 10% vércukorszint-csökkenést okoz, ha a szabályozó mechanizmusok nem lépnek rögtön működésbe. Hogyan működik ez a donorjelölnél?
- Van-e a cukorbetegségnek érszövődménye? Feltételezhető, hogy a pitvarfibrilláció a coronariák diabeteses microangiopathiájának a következménye?

masságát a véradásra. Ilyenkor a vénapunkció vago-toniás reakciót vált ki, ez pedig a tenzió, illetve a pulzusszám drasztikus esését okozza.

Bizonyos *kockázatos magatartásformákról* tájékozódni kell. Ilyen az intravénás kábítószeres használata, a prostitúció, a prostituálttal való szexuális kapcsolat, a homoszexuális, biszexuális kapcsolat, a promiszkuitás. Amennyiben a leendő donor ezeket eltitkolja a donorvizsgáló előtt, minden felelősség és következmény őt terheli a recipiens poszttranszfúziós infekciós megbetegedése esetén. Többek között ezért is fontos a konzolidált életformát élő, fiatal, egészséges lakosság megnyerése véradásra (13).

Egyes *aktuális állapotok* kifejezetten rontják a szervezet tűrőképességét a vérvizsgálattal szemben. Ilyen az *éhség*, a *szomjúság*, a *fogyókúra*, a *kimerültség*, a *neurózis*, a *depresszió*, valamint a betegség vagy műtét utáni *lábadozás* időszaka. Az *akut fájdalom* rendkívül rosszul befolyásolja a tűrőképességet, ezért banális fejfájás, migrén, akut lumbágó, menstruációs görcsök stb. esetén is tartózkodni kell a véradástól.

Alkohol, *drog* és *kábítószeres* hatása alatt álló személy nem adhat vért, részint saját aktuális állapota, kiszámíthatatlan magatartása miatt, részint a recipiens védelme érdekében. A krónikus alkoholizmus szintén gátja a véradásnak a leromlott testi állapot, a ledált májműködés, a szervi szövődmények miatt.

Véradás után ritkán ugyan, de előfordulhat a véradást hosszabb idővel követő tenzióesés, kollapszus, gyengeség, hányinger, rossz közérzet stb. Ezért a beavatkozást követő 12 órában tartózkodni kell minden komolyabb fizikai megterheléstől (úszás, futás, aerobik stb.).

Veszélyes helyen dolgozó (futószalag mellett, magasan stb.) vagy sportolni szándékozó, esetleg repülésre készülő személy ne ezen tevékenységek megkezdése előtt adjon vért!

A véradást kizáró okok

A közelmúltban megjelent 3/2005. (II. 10.) EüM rendelet kiszűrési kritériumrendszere több ponton is eltér az itt közöltektől (14). A rendeletben foglalt előírások az Európai Unió direktíváinak figyelembevételével készültek, és sok tekintetben lényegesen liberálisabbak az általunk használt, jelenleg is hatályban lévő utasítási rendszernél (4). Ugyanakkor vannak olyan országok, ahol sokkal szigorúbbak a követelmények (például Németország), ahol mindenre kiterjedő alapos kivizsgálás nélkül be sem kerülhet a donorok sorába a jelölt. A cikkben ismertetett kritériumokat hosszú évek során, a hazai viszonyok messzemenő figyelembevételével (a népesség egészségi állapota, egészségkultúrája, szociális és mentális körülményei stb.) alakították ki (15), és módosításukhoz lényeges változást kellene tudni elérni az említett területeken. Intézetünk szigorúbb belső előírásai nem veszítették hatályukat hivatalosan sem: a mindennapi gyakorlatban az adott esetre vonatkozó szigorúbb előírást alkalmazzuk.

Ideiglenes kizárási okok

Bármilyen akut vagy krónikus fertőzés, illetve ezek lehetősége. Felső és alsó légúti hurutok, húgy-ivar szerű infekciók, enterális infekciók (*Helicobacter pylori* is), furunkulusok, gombás bőr- és nyálkahártya-eltávolítások, gennykeltők okozta dermatitisek, indurált csomók a bőrben, mononucleosis infectiosa, varicella, mumpsz, scarlatina, tbc, hepatitis A, influenza, herpes zooster stb. esetében a fennálló viraemia, bacteriaemia miatt a levett vér felhasználhatósága és a donor tűrőképessége egyaránt kérdéses. A fertőző betegségek miatti kizárási időtartamokat az 1. táblázat tartalmazza. A banális légúti hurutok utáni rövid kiszűrési idő csak akkor igaz, ha a jelölt nem szedett antibiotikumot.

A szűk környezetben, közös háztartásban élők között zajló fertőző betegségek esetén a lappangási idő leteltéig tartózkodni kell a véradástól, ha a donor nem esett át korábban az adott betegségen (varicella, mumpsz stb.). Tbc esetén a beteggel családi körben, munkahelyen és lakókörnyezetben érintkezők egészségét megbízható módon tisztázni kell. A megbetegedett személy a gátlószeres kezelés elején még fertőzőképes lehet, ezért ebben a szakaszban tartózkodni kell a szűk környezetében élőknek a véradástól akkor is, ha egészségesek.

Friss sebesülés, műtét, orvosi beavatkozások. Bőrsérülések, foghúzás, csonttörés, zúzódások (mélyben elhelyezkedő, esetleg fertőzött haematomák miatt), műtétek hosszabb-rövidebb kizárási időt vonnak maguk után. A 2. táblázatban szereplő időtartamok szövőd-

1. TÁBLÁZAT

Fertőző betegségek utáni várakozási idő a teljes gyógyulástól az első véradásig (4)

Tbc	tíz év
Hepatitis A és E	öt év
Akut glomerulonephritis	öt év
Osteomyelitis	öt év
Reumás láz	két év
Brucellosis	két év
Toxoplasmosis	két év
Meningitis (vírusos és bakteriális)	egy év
Cytomegalovírus-fertőzés	egy év
Mononucleosis infectiosa	hat hónap
Pancreatitis acuta	egy-hat hónap
Erysipelas	három hónap
Kolera	három hónap
Herpes zoster	két hónap
Disenteria	egy hónap
Varicella	egy hónap
Morbilli	egy hónap
Parotitis	egy hónap
Rubeola	egy hónap
Scarlatina	egy hónap
Typhus abdominalis	egy hónap
Influenza	egy hónap
Herpes simplex, herpes labialis	egy hónap
Tonsillitis follicularis	egy hónap
Otitis	egy hónap
Mastoiditis	egy hónap
Akut gastroenteritis	két hét
Tonsillopharyngitis	egy-két hét
Grippe	egy hét

ADHAT VÉRT?

Mindkét szemén +12 dioptriás lencsét viselő, 50 év körüli hölgy jön véradásra, aki fiatalabb korában rendszeresen adott vért. Elmondja, hogy egyik szemével egyáltalán nem lát, korábban retinaleválás miatt ezen a szemén koagulációs műtétet hajtottak végre, de nem nyerte vissza a látását.

- A nagyfokú myopia ellenjavallata a véradásnak, mivel rövidlátóknál az üvegtest hátsó felszíne „nem támasztja ki” megfelelőképpen a retinát, ezért eleve nagyobb a retinaleválás veszélye, mint ép szem esetében.
- A hirtelen vérvolumen-csökkenés szemnyomáscsökkenést is okozhat, így tovább növeli a retinaleválás kockázatát.
- A beteg az egyik szemére vak. Szabad-e vállalni annak kockázatát, hogy a látó szeme is károsodjon?

2. TÁBLÁZAT

Művi beavatkozások utáni várakozási idők (4)

Akupunktúra, tetoválás, testékszer	egy év
A donor transzfúziós kezelése	egy év
Oltások emberi immunglobulinokkal	egy év
Lyssa-oltás	egy év
Szülés	kilenc hónap
Nagy, testüreg(ek) megnyitásával járó műtét	hat hónap
Kisebb műtétek	három hónap
Művi abortusz	hat hónap
Endoszkópos beavatkozások	három hónap
Határérték alatti hemoglobinszint mérése	három hónap
Foghúzás	kettő-hat hét
Oltások élőlt vagy attenuált kórokozóval, toxoiddal, rekombináns technikával előállított oltóanyaggal	egy hónap
Fogyókérkezelés	48–72 óra
Commotio cerebri (contusio cerebri nélkül)	hat hónap

ménymentes esetekre vonatkoznak, nagy egyéni különbségek lehetnek.

Maligus megbetegedés miatt végzett műtét végleges kizárást jelent, kivéve a cervix és a bőr in situ carcinomáját: ezek sikeres kezelése esetén öt év elteltével nincs akadálya a véradásnak.

Kullancscsípést követően a vírusos encephalitis és a borreliosis (Lyme-kór) lappangási idejét is figyelembe kell venni (kettő–négy hét, illetve 7–14 nap); az igazolt Lyme-kór végleges kizáró ok. Borreliosis esetén a szerokonverzió kettő–négy hét alatt alakul ki, és a szeropozitivitás adekvát terápia mellett is hosszú ideig megmarad (16).

Allatharapás esetében a sebgyógyulás függvényében nagy különbségek lehetnek. Az állat fajtájától, megfigyelhetőségétől, oltottságától, a szoba jövő fertőző betegségek lappangási idejétől (tetanusz, veszettség) is függ a kizárási idő, ami általában három hónaptól egy évig terjed.

Tetoválás, füllyukasztatás, testékszer behelyezése, akupunktúrás kezelés. E szúrásokkal járó beavatkozások után huzamosabb ideig mellőzendő a véradás, mivel utólag a sterilitás nem ellenőrizhető.

Európán kívüli utazás. Ha trópusi országban járt valaki, hazaérkezés után három hónapig, ha malária-veszélyes helyen, akkor hat hónapig ne adjon vért, kivéve, ha

profilaxisban részesült (l. lejjebb). Ha Leishmania-endémiás területen járt a jelölt, három év a kiszűrés ideje (17). (A malária-, leishmaniasis-, trypanosomiasis-endémiás országok jegyzéke megtalálható az USA Health information for international travel című évenkénti kiadványában, illetve internetes honlapján.)

Védőoltások. Élőlt vagy élő, attenuált kórokozót tartalmazó oltóanyaggal végzett, szövödménymentes oltás esetén egységesen egy hónap, humán immunglobulinból készült oltóanyagnál pedig egy év a véradásra való alkalmatlanság ideje (18).

Tisztázatlan, kivizsgálatlan állapotok. Ha a donornak tisztázatlan eredetű panaszai, tünetei vannak (hirtelen fogyás, hőemelkedés stb.), tartózkodni kell a véradástól.

3. TÁBLÁZAT

Gyógyszerszedést követő várakozási idők a véradás előtt (4)	
Lariam	három év
Roaccutan, Proscar, Tigazon, Neo-Tigazon, Geroxalen, Oxsolaren	három év
Gombás infekciók szisztémás kezelése	három hónap
Antibiotikum-kúra	egy hónap
Antiallergikumok	a tünetek és a kezelés fennállásáig
Antidepresszánsok	a tünetek és a kezelés fennállásáig

Gyógyszerszedés. A kizárási időtartamokat a 3. táblázat részletezi. Ha akut betegség miatt szed gyógyszert a jelölt, a fennálló betegség miatt sem ajánlott számára a véradás. *Teratogén* hatású szerek (Roaccutan, Tigazon, Neo-Tigazon, Proscar, Oxsolaren, Geroxalen) szedése után huzamosabb ideig nem veszünk vért.

A *maláriaprofilaxisra* használatos Lariam szedését követően három évig szüneteltetjük a véradást, mivel a malária kórokozójának hároméves életciklusa miatt ebben az időszakban még tünetmentes hordozó lehet a beteg.

Az igen gyakori *antibiotikum-allergia* miatt a kúra befejezését követően még egy hónapig tartózkodunk a vérvételtől, ez idő alatt a keringésből is biztonságosan eltűnnek a kórokozók, a gyulladáshoz vezető mediátorok, és a szervezet is regenerálódik.

Az *acetilszalicilsav* irreverzibilisen, a *nem szteroid gyulladásgátlók* reverzibilisen gátolják a trombocyták működését, ezért a vér trombocytakonzentrátum készítésére nem alkalmas.

A *lipidszintcsökkentő* gyógyszerek szintén rontják valamelyest a vérlemezék aggregációját, bár ez a hatás nem mindenkinél számottevő. Syncumart szedőknél általában már az alapbetegség is kizárja a véradást (19).

Nőgyógyászati okok. Terhesség vagy annak gyanúja kizárja a véradást. Szülés és szoptatás után különösen fontos a megfelelő regenerálódási idő biztosítása, a vasraktárak feltöltése stb. A szokottnál bőségesebb, görcsökkel járó menstruáció alatt kerülni kell a véradást (20), míg kevés vérzés, panaszmentesség jó hemoglobintartalommal nem zárja ki azt.

Vérképző rendszer. A véradás előtti vizsgálat keretében fotometriás hemoglobin-meghatározás történik. Ha a hemoglobin szintje a véradáshoz megszabott határérték alatt van, ennek okát tisztázni kell. Ha a jelöltnek munkája során dozimétert kell viselnie, ne adjon vért,

hiszen mért sugárdózis csak utólagos értékelésekor állapítható meg. A munkakör megváltozása után tisztázni kell a kapott sugárdózist és a csontvelő funkcionális állapotát, csak ennek függvényében kerülhet sor véradásra. (A coagulopathiákat és proliferációs betegségeket lásd később!)

Neurózis, depresszió, pánikbetegség. Amíg az állapot nagy adagú gyógyszeres kezelést indokol, nem tanácsos véradással terhelni a szervezetet.

Cardiovascularis rendszer. Hypertonia esetén 180/100 Hgmm az az érték, amely fölött nem vehetünk vért a jelentkezőtől. Kivizsgálta és kezelt személy a határérték alatti tenzióval adhat vért, amennyiben nem mutatkoznak rajta gyógyszer-mellékhatások (poszturális vagy ortosztatikus hipotenzio) és nincsenek szív-, vese- vagy szemfenéki érszövődményei (21). Ha vízhajtót is rendszeresen szed, fontos a bőséges folyadékfogyasztás a véradást megelőző órákban.

Hypotonia nem szerencsés, mivel 450 ml vér lebocsátása természetszerűen némi vérnyomáscsökkenést okoz, amely kifejezetten alacsony indulóérték mellett már átlépheti a tolerálhatóság határát. Enyhe, gyógyszeres kezelést nem igénylő pitvari *ritmuszavarok* általában nem jelentenek kizáró okot, de a frekvenciának 110/min alatt kell lennie. Gyakran ismétlődő SVPT, a megadott frekvenciát meghaladó sinustachycardia, kamrai extrasystole viszont már óvatosságra int; a kivizsgálást követő terápia beállításáig tartózkodni kell a véradástól. (A hemodinamikai instabilitást okozó ritmuszavarokat lásd később, a végleges kizárást jelentő okok között!)

Endocarditis, pericarditis, myocarditis csak időlegesen korlátozza a véradást, a *veleszületett szívhibák* pedig sikeres korrekciós műtét után, teljes panaszmentesség esetén nem jelentenek kizárási okot.

Urogenitalis rendszer. Az akut gyulladásokról már szó esett (1. táblázat). A krónikus vesebetegségek az előbb-utóbb kialakuló hypertonia, érszövődmények, anyagcsere-változások (pH, ionogram) miatt is problémát jelentenek.

Endokrin megbetegedések. A késői típusú, *nem inzulindependens diabetes mellitusban* szenvedő beteg az eddigi külföldi gyakorlat szerint adhat vért akkor, ha vércukra közel normális szintre van beállítva, nincsenek hypoglikémiás roszullétei és nincs érszövődménye. Egyre több szó esik azonban az irodalomban arról, hogy a késői típusú diabetes is autoimmun eredetű megbetegedés lehet, ekkor pedig át kell kerülnie a végleges kizárást jelentő csoportba. A hazai gyakorlatban csak a csökkent glükóztoleranciát nem tekintjük kizáró oknak.

A *pajzsmirigy* akut gyulladáshoz vezető megbetegedése az alkalmazott gyógyszerektől (antibiotikum, szteroid), a lezajlás időtartamától, az esetleg kiváltott hormonális diszfunkció rendeződésétől függően különböző hosszúságú várakozási időt tesz szükségessé. Az autoimmun eredetű pajzsmirigybetegségek a végleges kizárási okok között szerepelnek.

Dermatológiai elváltozások. A könyökhajlat bőrének épségéről már szoltunk. A *psoriasis* per os kezelése

Kívánatos, hogy a véradásra jelentkezők megbízható emberek legyenek, akik nem titkolnak el semmilyen, a véradást kizáró vagy a recipienst veszélyeztető okot.

Ha a hemoglobin szintje a véradáshoz megszabott határérték alatt van, ennek okát tisztázni kell. Ha a jelöltnek munkája során dozimétert kell viselnie, ne adjon vért,

(Geroxalen, Oxsoralen, Neotigason) huzamos időre megghiúsítja a véradást. Autoimmun betegségek okozta bőrelváltozások felett (urticaria pigmentosa, lupus erythema stb.) nem szabad elsiklanunk. Malignitásra gyanús bőrelváltozások (például naevus, Kaposi-szarkómás csomó) fennállása, illetve eltávolítása után a bőrgyógyász szakorvosi véleményt, valamint a szövettani eredményt is látni kell az alkalmasság elbírálásához.

Végleges kizárást indokoló betegségek

Végleges kizárást indokol egyrészt, ha a donor egészségi állapotát rontaná a terhelés, másrészt indokolja az a szándék, hogy a recipienseket védjük a különféle rizikófaktorokkal szemben. Itt néhány alapelvről lesz szó, a konkrét betegségek, állapotok a 4. táblázatban láthatók.

Fertőző betegségek. Ha a kórokozó megtelepedési, szaporodási helye a vörösvértestekben, a nyirokcsomókban, a lépben, a csontvelőben van, és nem septikaemia során kerül be oda, a kiállott betegség után végleg eltekintünk a további véradásoktól (például malária, babesiosis, leishmaniasis borreliosis). Az AIDS, a hepatitis B, a hepatitis C, a szifilisz szintén végleges ellenjavallata a véradásnak.

Cardiovascularis kórképek. Minden olyan elváltozás abszolút kizáró ok, amely a keringés ledaltságát, instabilitását jelzi. Akut myocardialis történés, scleroticus vagy szűk coronariák esetében a hirtelen vérvesztéses

anginás rohamot provokálhat. Pitvarfibrilláció általában ischaemiás károsodás, pitvari feszülés, jobbszívfélterhelés stb. talaján jön létre, szívizom-károsodást és keringési instabilitást jelez. Az érintett betegek rendszerint Syncumart szednek, ami a véradás szempontjából szintén nem előnyös. Okkluzív érbetegségek, más szervek ischaemiás károsodása is kontraindikációt jelent. Ha csökken a keringő vértérfogat, az érintett ér vérellátási területén nagy a veszélye a már meglévő károsodások kiterjedésének.

Vérképző rendszer. A különféle leukaemiák, myelodysplasiás megbetegedések, bármely sejtvonalnak a proliferációjával járó betegségek, Hodgkin- és non-Hodgkin-lymphomák – a remissziók időtartamában is – végleges kizáró okot képeznek. Malignus megbetegedésekről lévén szó, többszörös etikai problémát vetne fel e betegek véradó donorként történő igénybevétele. (Nem egy leukaemiás beteg jelenik meg véradási szándékkal arra hivatkozva, hogy senkitől nem kaptak erre vonatkozó felvilágosítást.)

A **hemoglobinszintézis** különböző zavarai szintén megghiúsítják a véradást.

Coagulopathiák. A normális alvadási viszonyoktól való bármely irányú eltérés kedvezőtlen mind a donor, mind a recipiens szempontjából. Vértékenységgel járó állapotokban várható a vénapunkció helyének vérzése, kiszámíthatatlan a tartós strangulatio hatása a karra, de a vérkészítmény felhasználhatósága is kérdéses, mivel a plazma vércsillapító hatására lenne szüksége a recipiensnek. A hiperkoagulációs hajlammal járó megbetegedések hajlamosítanak a vénapunkció helyén throm-

4. TÁBLÁZAT

Végleges kizárást indokló betegségek, állapotok (4)

Szervehiányok: splenectomia, nephrectomia, több végtag hiánya.

Fertőző megbetegedések: AIDS, hepatitis B, hepatitis C megbetegedés, HIV-, anti-HBc-, anti-HBs-, anti-HCV-pozitivitás, AIDS-veszélyeztetettség, doppingszer vagy kábítószer rendszeres szedése, Creutzfeldt-Jakob-kór a szűk környezetben, malária vagy gyanúja, lues, Lyme-kór, vírusos vagy bakteriális encephalitis.

Cardiovascularis rendszer: akut myocardialis infarctus utáni állapot, ischaemiás szívbetegség, fibrillatio auricularis, cardialis decompensatio, cor pulmonale, occlusiv érbetegségek.

Légzőszervek: pulmonalis embolia, asthma bronchiale (obstruktív légzésvisszavarral, állandó terápiára szoruló), silicosis, asbestosis.

Hematológiai eltérések: myelodysplasiák, myeloproliferatív kórképek, polycytaemia vera, coagulopathiák, anamnézisben sugárterápia, citosztatikus kezelés annak okától függetlenül, ulcusmütét hematológiai eltéréssel, thrombophlebitis superficialis (ismétlődő), thrombophlebitis profunda (kivéve, ha műtéthez vagy balesethez kapcsolódik, és a gyógyulás után nem szorul antikoagulációs terápiára).

Malignus megbetegedések: minden malignus megbetegedés, kivéve az in situ cervix- és bőrcarcinómát.

Endokrin eredetű okok: emberi hypophysishormonnal történt korábbi kezelés, endokrin vagy anyagcsere-betegségek (diabetes mellitus, hypo- és hyperthyreosis, ha autoimmun folyamat eredménye, Addison-kór stb.).

Pszichiátriai betegségek: elmebetegségek, szkizofréniák, mániás-depressziós kórképek, szellemi elmaradottság.

Neurológiai okok: a központi idegrendszer organikus betegségei (agyi vascularis katasztrófák utáni állapotok, epilepszia, gerincvelői betegségek, plegiák, Parkinson-kór, Alzheimer-kór stb.).

Autoimmun betegségek: minden autoimmun betegség.

Szemészet: glaucoma, amaurosis.

Collapsus: véradás után ismétlődő vérnyomás- és pulzusszámesés.

Szerv- vagy szövettranszplantáció utáni állapot: cornea és dura mater beültetése után is.

boemboliás szövődmények fellépésére és a vérkészítményben mikro- vagy akár makroaggregátumok képződésére. Az ilyen vérkészítmény nem használható fel.

Az ország vérszükségletének jó minőségű, biztonságos vérkészítményekkel való ellátásában nagy szerepük lehet a házi-orvosoknak.

Idegrendszer. A vírusos és bakteriális encephalitisek egyaránt végleges kizárást jelentenek. Bármilyen görcskészséggel járó központi idegrendszeri folyamat azonosítható vagy azonosíthatatlan strukturális eltéréssel szintén. Így az epilepszia, a Parkinson-kór, az Alzheimer-kór, agyi vascularis katasztrófák utáni állapotok, gerincvelőt érintő betegségek, plégiák, baleseti eredetű agykárosodások mind tartózkodásra intenek a vérvételt illetően. Azok, akik életük folyamán bármikor emberi hypophysisból készült szomatotrop-hormon-kezelésben részesültek, szintén nem adhatnak vért, mivel ezzel a terápiával bizonyítottan előfordult Creutzfeldt–Jakob-kór átvitele.

Pszichiátriai okok. Az elmebetegségek, a szellemi elmaradottság, szkizofréniák, a ciklikus mániás-depressziós kórképek végleges kizárási okot képeznek. Teljes vakság, süketnémaság esetében a kommunikációs képességet kell megítélni.

Légzőszervek. Az obstruktív légzésvisszajárással járó, ál-

landó gyógyszeres kezelést igénylő asthma bronchiale ellenjavallatot képez a keringési rendszer állandó megterhelése és az alkalmazott gyógyszerek – például – szteroidok miatt is. Silicosis, asbestosis, a tüdőkeringés olyan mérvű nehezítettsége, ami cor pulmonale kialakulását okozta, szintén kontraindikálja a véradást.

Autoimmun betegségek. Ebben a csoportban a betegségek akut időszakában a beteg állapota sem engedné meg a véradást, a remissziók időszakában pedig etikailag lenne kifogásolható a recipiensek szempontjából a vér felhasználása (22).

Összegzés

Az ország vérszükségletének jó minőségű, biztonságos vérkészítményekkel való ellátásában nagy szerepük lehet a házi-orvosoknak. A fenti ismeretek közzététele arra irányul, hogy közös alapelvek és közös szemlélet mentén működünk együtt. Fontos a konsolidált életet élő, megbízható személyek megnyerése a véradás számára, elsősorban azoké, akik nem szenvednek krónikus vagy szisztémás betegségben. Az egészséges, minden szempontból megfelelőnek látszó személyek megnyerése az optimális, de bizonyos, a fentiekben részletezett feltételek teljesülése esetén tágítható a véradásra alkalmas személyek köre.

IRODALOM

- Piliavan JA. Temporary deferral and donor return. *Transfusion* 1987;27:199-200.
- Jenei B, Medgyesi Gy (eds.). A minőségbiztosítás gyakorlata a vértranszfúziós intézetekben. Budapest: Országos Vérellátó Központ; 1997.
- Winstanley P, Walley T. Farmakológia. Budapest: Medicina Könyvkiadó Rt.; 2000. magyar nyelvű kiadás p. 54-57.
- Véradók nyilvántartása, teljes véradás előtti kivizsgálása és a teljes vér vétele. In: OVSZ. Módszertani levél. Barótiné dr. Tóth K, Csernus Z, Jenei B, Kalász L, Szabó JE, Vörös K (eds.). Budapest: OVSZ; 2003.
- Transzfúziós szabályzat. Az OVK módszertani ajánlása a vérkészítmények alkalmazása során követendő eljárásokról. Szabó J (ed.). Budapest: OVK; 1998.
- Kollins J, Silvergreid AJ. Creating a uniform donor medical history questionnaire. *Transfusion* 1991;31:349-54.
- Piliavan JA. Why do they give the gift of life? A review of research on blood donors since 1977. *Transfusion* 1990;30:444-59.
- Centers for Disease Control. Update: Universal precautions for prevention of transmission of human immunodeficiency virus, hepatitis B virus, and other bloodborne pathogens in health-care settings. *MMWR* 1988;37:377-82, 387-8.
- Widmann FK (ed.). Standards for blood banks and transfusion services 15th ed. Bethesda: American Association of Blood Banks; 1993.
- Mollison PL, Engelfreit CP, Contreras M. Blood transfusion in clinical medicine. 8th edition. Oxford: 1987. p. 1-9.
- Pindyck J, Avorn J, Kuriyan M, et al. Blood donation by the elderly. Clinical and policy considerations. *JAMA* 1987;257:1186-8.
- Barótiné dr. Tóth K, Csernus Z, Jenei B, Kalász L, Réti M, Szabó JE, et al. Donor hemaferézis. Az Országos Vérellátó Szolgálat módszertani levele 2003. március 20.
- Recommendations for the prevention of human immunodeficiency virus (HIV) transmission by blood and blood products. Washington, DC: Center for Biologicals Evaluation and Research. Revised April 1992.
- 3/2005. (II. 10.) EüM rendelet az emberi vér és vérkomponensek gyűjtésére, vizsgálatára, feldolgozására, tárolására és elosztására vonatkozó minőségi és biztonsági előírásokról, valamint ezek egyes technikai követelményeiről.
- Transzfúziós alapismeretek és transzfuziológiai szabályzat. In: Gál Gy, Szabó J (eds.). Szeged: SZOTE Vértranszfúziós Intézet; 1998.
- Kapiller Z, Szentgyörgyi L. Kullancsok és zoonózisok állatorvosoknak, orvosoknak, érdeklődőknek. Budapest: B+V (medical and technical) Lap- és Könyvkiadó Kft.; 2001.
- A fertőző betegségek általános és részletes járványtana. In: Jurányi R (ed.). 2. kiadás. Budapest: Medicina Könyvkiadó Rt.; 1998.
- Budai J, Nyerés G. Védooltások. 4. átdolgozott kiadás. Budapest: Medicina Könyvkiadó Rt.; 2001.
- Churchill's Mastery of Medicine: Pharmacology Pearson professional Limited, 1996.
- Rebar RW, Philipp CS, et al. Age and the prevalence of bleeding disorders in women with menorrhagia. *Obstet Gynecol* 2005;105:61-6.
- Psaty BM, Lumley T, Furberg CD, et al. Health outcomes associated with various antihypertensive therapies used as first-line agents: a network meta-analysis. *JAMA* 2003;289:2534-44.
- Miescher SM, Horn MP, Pachlopnik JM, Baldi I, Vogel M, Stadler BM. Natural anti-FcεR1a autoantibodies isolated from healthy donors and chronic idiopathic urticaria patients reveal a restricted repertoire and autoreactivity on human basophils. *Human Antibodies* 2001;10:119-26.