

*Magyar Honvédség Egészségügyi Központ,
Transzfuziológiai Diagnosztikai Osztály*

A transzfuziológia aktuális helyzete Magyarországon és kórházunkban

Dr. Szögi Anikó orvos ezredes

Kulcsszavak: Transzfuziológia, OVSZ, preparatív- és klinikai transzfuziológia, Transzfúziós Szabályzat, hemovigilancia, kompatibilitás

A szerző ismerteti a transzfuziológia területeit, fő feladatait, a transzfuziológiával kapcsolatos jogi háttereket és kiemeli a nyomonkövethetőség fontosságát.

Bemutatja Magyarország vérellátását, és beszámol a Magyar Honvédség Honvédkórházban végzett vérforgalmazásról, a vércsoport-szerológiai vizsgálatokról és a transzfúziós gyakorlatról.

A Transzfuziológia területei

A vércsoportok felfedezésétől a rohamosan fejlődő és gyarapodó ismeretanyag oda vezetett, hogy a XX. század második felére egy új szakterült, a Transzfuziológia jött létre. Az új diszciplína fontosságát az is bizonyítja, hogy a Transzfuziológia 1979 óta alapszakvizsga lett. Mára a transzfuziológiának két, egymáshoz szorosan kapcsolódó része alakult ki, a preparatív és a klinikai transzfuziológia.

A preparatív transzfuziológia a vérellátást, vagyis a donoroktól levett vér feldolgozását, a különböző vérkészítmények minőségi ellátását és a véradás biztonságát szavatoló vizsgálatok összességét jelenti, melynek feladatgazdája az Országos Vérellátó Szolgálat (továbbiakban OVSZ), és mint gyógyszergyártó tevékenységet végzőnek a szakmai főhatósága az Országos Gyógyszerészeti Intézet (OGYI).

A klinikai transzfuziológia a hemoterápiával kapcsolatos tudnivalókat foglalja magába. Ide tartoznak a vércsoport-szerológiai vizsgálatok, a transzfúziós indikációkkal, ellenjavallatokkal kapcsolatos ismeretek és maga a célzott terápia. A hemoterápia feladatgazdája a kórházak, klinikák, melyek egészségügyi szolgáltatói tevékenységet végeznek. A vérfelhasználás kulcsszereplői tehát a kórházak és a klinikák, főhatósága az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat (ÁNTSZ)

A vérellátás jogi háttere

A 323/2006. Korm.rend. (44/1999.) szerint a vérellátás jogi hátterét az OVSZ biztosítja, mely az EüM. irányítása alatt álló, önállóan gazdálkodó költségvetési szerv. Feladatait kormányrendeletek, Európa – parlamenti és tanácsi irányelveknek megfelelően hajtja végre. [2–6, 11–14]

Az OVSZ szervezete és feladatai

2000-ig Magyarországon 64 vérellátó intézet működött (1. ábra).

Az OVSZ centralizálásával Magyarországon mára 5 regionális vérellátó központ (budai, debreceni, győri pécsi, szegedi), 18 területi vérellátó és 24 transfúziós osztály jött létre (2. ábra). A területi vérellátók (és egyes olyan transfúziós osztályok, akik az OVSZ-al beszállítói szerződést kötöttek) által begyűjtött vérek a regionális központokban kerülnek feldolgozásra. A területi vérellátók és transfúziós osztályok hatáskörébe tartozik a kórházak vérkészítményekkel való ellátása és a klinikai transfuziológiai feladatok ellátása.

Napjaink egyik legfontosabb kérdése a *hemovigilancia* [10], amely egy olyan követési, nyilvántartási rendszert jelent, ami felöleli a teljes transfúziós folyamatot a vérgyűjtéstől a vérkészítmény előállításán át a betegig.

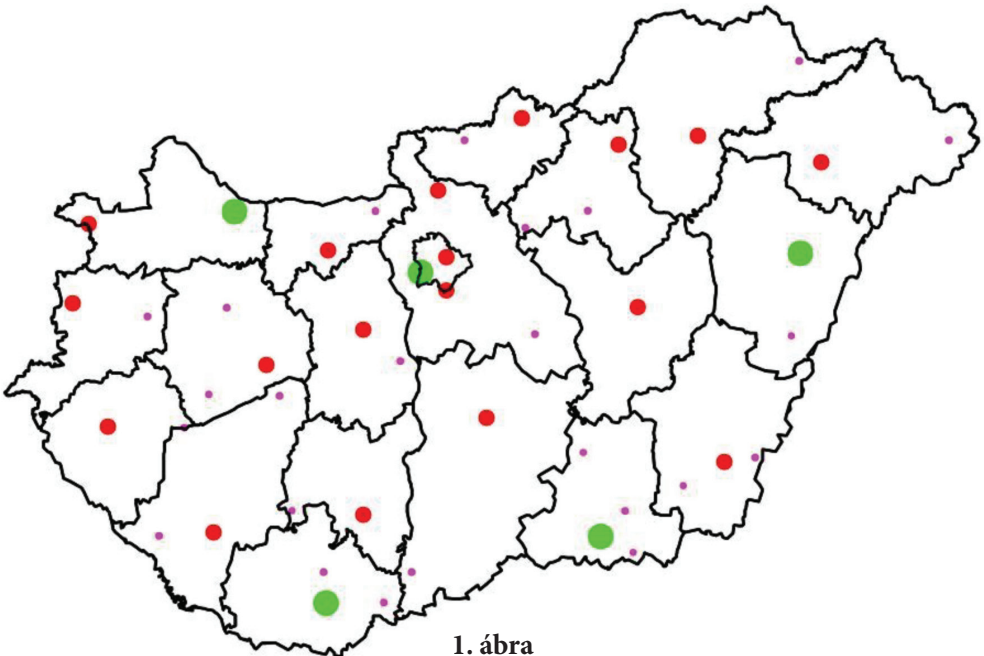
A hemovigilancia kialakítása minden országban kötelező az európai uniós direktíva szerint. [11]

Magyarországon a hemovigilancia hálózat tökéletesítésre szorul. A jelenlegi állapot szerint erre még nincs egységes informatikai rendszer, a szabályok a megfogalmazott kívánalmak alapján rendeletek, szabályzatok, módszertani levelek, utasítások, ajánlások alapján valósulnak meg. Kórházunkban a vérkészítmény bevételezésétől – a beteg vércsoportszerológiai vizsgálatán keresztül – a betegre történő kiadásig számítógépes informatikai rendszerrel rendelkezünk, azonban ez nem egy egységes rendszer, ennek kidolgozása a jövő feladata.

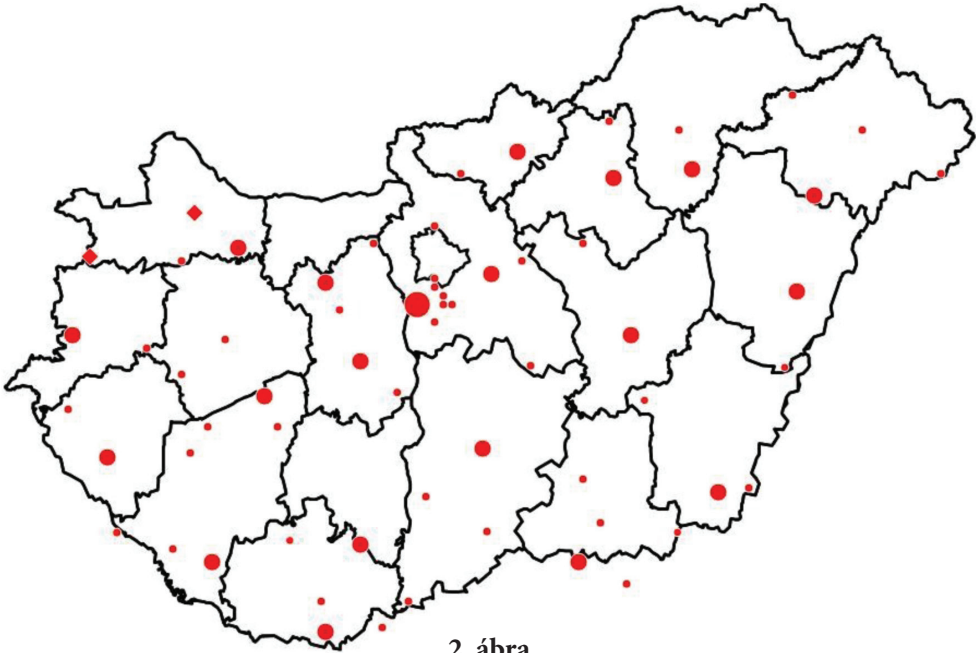
Vérellátás Magyarországon

Magyarországon az éves véradások száma közel 500 000, a lakosság kb. 5%-a ad vért.

Kórházunk Transzfuziológiai Diagnosztikai Osztálya 2007-ig donor vérvételi



1. ábra



2. ábra

tevékenységet is végzett (évi 3000–4000 vérvétel), mint az OVSZ beszállítója, de a kórházi átalakítások után ezen tevékenységünk megszűnt, jelenleg a helyet biztosítjuk az OVSZ vértvevő egységeinek. Évente a kórház dolgozói 4 alkalommal közel 500 E vért adnak vérfeldolgozás-hoz.

Sokak által vitatott kérdés, hogy miért nem fizetünk a donoroknak, akkor biztosan több vér lenne.

A biztonságos és minőségi vérellátásban elsődleges az *önkéntes és térítésmentes* véradás, melynek alapját azok az önkéntes véradók jelentik, akik rendszeresen, anyagi motiváció nélkül, az emberség és segíteni akarás alapján adnak vért. Mivel anyagilag nem érdekeltek a véradásban, nem fűződik érdekük olyan betegségük eltitkolására, amely a leendő recipiensekre nézve veszélyeztetett. [13, 2, 5]

Mivel évről évre kevesebb a donorszám, nagy feladat hárul a donorszervezőkre, hogy minél több új donort tudjanak

felkutatni elsősorban a fiatalok körében, hiszen a jelenlegi donorállományunk elöregedett.

A vérgazdálkodás terén törekednünk kell a vértakarékos szemléletre mind az indikáció, mind a vérkiadás terén. Tudomásul kell venni, hogy „a vér nem terem, hanem emberek adják!”

Kórházunkban nagy hangsúlyt kívánunk fektetni a vértakarékos eljárások [9] alkalmazására, melyet autotranszfúzióval, irányított véradások szervezésével, betegség melletti donorszervezéssel, különböző vérmentő eljárások alkalmazásával érhetünk el.

A jövőben fő feladatunknak tartjuk az elektív műtétek vonatkozásában az irányított véradások számának növelését, mert kórházunkban a nagy betegszámot figyelembe véve ez igen csekély. Elsősorban az Orthopédiai, Traumatológiai, Kardiológiai, Szívsebészeti, Onkológiai, Hematológiai betegek hozzátartozóit ke-

ressük meg az OVSZ által kiadott szórólappal, hogy minél nagyobb számban menjenek el vért adni a beteg nevére, így biztosítva a transzfúzióra szorulóknak a megfelelő vérkészítményt.

Magyarországon a vérkészítmény előállítás és konzerválás az EU Tanács és hazai jogszabályok szerint (hazai szigorúbb) történik. Fő cél a minél biztonságosabb vérkészítmény előállítás és komponens terápia.

A hemoterápia egyre több és differenciáltabb vérkészítményeket igényel. A donoroktól levett teljes vérből többféle (indikáció függő) vörösvérsejt-, trombocita koncentrátumot, friss fagyasztott plazmát (labilis vérkészítmények), a plazmából különböző gyári faktorkészítményeket (stabil vérkészítmények) állítanak elő.

Vérforgalmazás és szerológiai vizsgálatok adatai a Honvédkórházban 2011-ben

A Honvédkórház Transzfuziológiai Diagnosztikai Osztálya 2011-ben közel 21600 E vérkészítményt biztosított az osztályok felé mintegy 200 000 000 Ft értékben.

A vércsoport-szerológiai vizsgálatok száma 257 000 volt.

A transzfúzió alapelve Magyarországon és kórházunkban

Magyarországon a biztonságos transzfúziós gyakorlat iránytűje a Transzfúziós Szabályzat [1], melynek alapján kidolgoztuk intézetünkre vonatkozóan is az Intézeti Transzfúziós Szabályzatot. Létrehoztuk a Gyógyintézeti Transzfúziós Bizottságot (TB), melynek elnöke a Transzfuziológiai Osztály vezetője. A

bizottság felügyeli a vérkészítmények optimális felhasználását, kiértékeli a transzfuziológia statisztikai adatait, eljárásrendeket dolgoz ki. Kivizsgálja a szövődményeket és az eredmények alapján intézkedéseket hoz.

Fő célunk, hogy a mai kórszerű transzfúziós gyakorlat és kockázatok figyelembe vételével törekedjünk a vértakarekosságra és a maximális biztonság elérésére.

A hemoterápia lépései

Kórházunkban is minden vérkészítmény transzfúzió esetében a szabályzatban foglalt irányelveket és eljárásokat kell alkalmazni. A szabályzat meghatározza a felelősségi köröket, a transzfúziós alapelveket, ismerteti a vérkészítményeket és az azokkal kapcsolatos tudnivalókat, meghatározza a kompatibilitás alapelvét, a transzfúzió kivitelezését és az azzal kapcsolatos teendőket, foglalkozik a szövődményekkel és a transzfúzió neonatológiai vonatkozásaival.

A hemoterápiában kulcsfontosságú szerepe van a transzfúzió indikációját megállapító klinikusnak, hiszen a legfontosabb eldöntendő kérdés, hogy kinek, mikor, mit és mennyit adjunk, mérlegelve a transzfúzió kockázatait.

A szabályzatban előírt vércsoport-szerológiai vizsgálatok laboratóriumi és ágymelletti vizsgálatokból állnak. A kompatibilitás alapelve, hogy a recipiens keringésébe juttatott vörösvérsejtek (trombocita) élettartama ne rövidüljön és ne okozzon hemolitikus transzfúziós szövődményt.

A kompatibilitási elv lépései:

1. A vérkészítmény helyes kiválasztása
2. Pontos betegazonosítás, címkézés, mintavétel

3. Kompatibilitási vizsgálatok elvégzése laboratóriumi módszerekkel és betegágy mellett.
4. Korrekt leletezés

Szerológiai vizsgálatok

Kórházunkban a „**Type and Screen**” [14] módszert alkalmazzuk azokban az esetekben, ha

- a beteget 3 hónapon belül nem transzfundálták vagy nem volt terhes
- ellenanyagszűrés negatív
- nincs korábbi transzfúziós javaslat
- nem transzplantált a beteg
- sürgősség esetén, ha nincs idő kivárni a vérválasztást

Lépései

1. ABO és RhD meghatározás
2. Ellenanyagszűrés (enzimes, Coombs közegek)
3. Direkt Coombs vizsgálat

Ha az ellenanyagszűrés során a beteg savójában antitestet találunk, az *antitestet azonosítani* kell, és a beteg erre az antigénre vonatkozóan csak negatív vért kaphat. Ezekben az esetekben természetesen a beteg és a beadandó vérek *fenótipus vizsgálatát* is elvégezzük, majd a megfelelő vérkészítmények kiválasztása után a beteg savójával és a beadandó vér vvt-jével elvégezzük a *keresztpróbát*. Magyarországon még nem igazán működik az az informatikai rendszer, amely lehetővé teszi az elektronikus keresztpróbát. Itt valójában a készítmény beteghez rendelése történik meg elektronikusan a kompatibilitás szabályai szerint, de a laboratóriumi keresztpróbát nem végzik el.

Biztonság

Mínt hogy máshol sem, a transzfuziológiában sincs 100%-os biztonság.

Főbb hibalehetőségek:

- A legtöbb hiba adminisztratív
- A legtöbb felismert hemolitikus transzfúziós szövődmény az ABO tévesztéses transzfúzió miatt történik.
- Minden transzfúzió okozhat alloimmunizációt
- Nem mutatható ki minden alloantitestet.

A minél nagyobb biztonság elérésének érdekében nagyon fontos a folyamatokban a belső és külső kontrollok alkalmazása.

Mi a transzfuziológus feladata?

- A megfelelő készítmény biztosítása (mennyiség, minőség)
- A beteg korrekt immunhematológiai kivizsgálása
- A szerológiai eredmények interpretálása (lelet)
- Szakmai konzultáció biztosítása (szoros együttműködés a klinikussal)
- Rendszeres továbbképzéseken való részvétel, illetve továbbképzések szervezése, tartása

A transzfúziós gyakorlat javítása

- Közös feladat és felelősség a transzfúziós kockázat csökkentése (a megfelelő betegnek a megfelelő vérkészítményt a megfelelő időben és mennyiségben)
- A transzfúzióval kapcsolatos tevékenységek a Transzfúziós Szabályzatban meghatározott irányelveknek megfelelően történjenek
- Törekedni kell a vértakarékos eljárások minél nagyobb számban történő alkalmazására
- Hibák ismertetése, azok széleskörű elemzése
- Az egészségügyi személyi állomány rendszeres oktatása!

IRODALOM

- [1] Transzfúziós Szabályzat (OVSZ módszertani levele 2. kiadás, 2008.)
- [2] **3/2005. (II.10) és 2/2007. (I.24.) EüM rendelet** a vérellátás egyes szakmai követelményeiről
- [3] **114/2000. (VI. 29.) Korm. rendelet** a nemzeti vérkészlettel való gazdálkodás szabályairól
- [4] **37/2000. (III. 23.) Korm. rendelet (módosítva a 86/2004. IV. 20. Korm. rendelettel)** az emberi felhasználásra kerülő gyógyszerek gyártásának személyi és tárgyi feltételeiről
- [5] **2002/98/EK az európai parlamenti és tanácsi irányelv** az emberi vér és vérkomponensek gyűjtésére, kivizsgálására, feldolgozására, készletezésére és forgalmazására vonatkozó minőségi és biztonsági standardok bevezetéséről
- [6] **2005/61/EK bizottsági irányelv** a nyomon követhetőségi követelménye, illetve a súlyos szövődmények és súlyos káros események bejelentéséről
- [7] **2005/62/EK bizottsági irányelv** a vérellátó intézmények minőségbiztosítási rendszerére vonatkozó közösségi szabályok és előírásokról
- [8] *Vezendi K.*: A preparatív és Klinikai Transzfuziológia alapjai. 2002.
- [9] *Faluhelyi A., Scheily Zs.*: Autológ transzfúzió és gyógyszeres vérmentés. *Hematológia-Transzfuziológia*, 2006, 39(4): 164–176.
- [10] *Hoffer I, Barótiné Tóth Klára*: Mi is az a hemovigilancia? *Hematológia-Transzfuziológia*, 2006, 39(1): 23–28.
- [11] *2004/33/EC* Európai uniós direktíva
- [12] *43/1999 EüM. Rend.* A vérellátás egyes szakmai követelményeiről

Ajánlás

[14] *AABB Technical Manual*, 2008, 16: 456–457)

[13] *1995/14 ET ajánlás és 98/463/EK*

Col. A. Szögi M.D.M.C.

The transfusiology current situation in Hungary and our hospital

The author outlines the areas of the transfusiology, a head's tasks, the transfusiology related legal backgrounds and emphasizes it the haemovigilance his importance. Presents Hungary's blood group serology examinations and the transfusion practice.

Key-words: Transfusiology, Hungarian National Blood Transfusion Service, preparative and clinical transfusiology, transfusion regulation, haemovigilance, compatibility

Dr. Szögi Anikó o.eds.

1134. Budapest, Róbert Károly krt. 44.