

Sebészeti vérrendelés, vérhiány, sürgősség

Dr. Schiller András orvos alezredes

Dr. Friss Ágnes tudományos főmunkatárs, kandidátus

Közlésre érkezett: 1993. március 24.

Kulcsszavak: transfúzió, vérigénylés, véreketés idő, sürgősségi vérellátás, vérvásztás

A szerzők tárgyalják a sebészeti betegek részére történő vérrendelés gyakorlatát, ill. példákon keresztül bemutatják az USA-ban bevált Maximális Vérrendelési Útmutató V+SZ = vércsoportmeghatározás + ellenanyagszűrés módszerek eredményességét a felesleges vérvásztással és pazarlással szemben. Elemzik a vérhiány okait és az ilyenkor alkalmazható kompromiszsumokat. Említést tesznek a sürgősségi vérellátás néhány vonatkozásáról.

A kórházi transfúziós szolgálat elsődleges feladata a biztonságos és hatékony vér-vérkészítmény-biztosítása. Mivel a sebészeti betegek kapják a kiadott vérek kb. 70%-át, illetve olyan betegek, akik acutan vért veszítettek, különösen fontos, hogy az itt felmerülő problémákra fokozott figyelmet fordítsunk.

Vérrendelés:

A kórházi vérellátókban nagyrészt sebészeti betegek részére választatnak vért. Azonban a választott vérek nagy részét nem adják be. Ha egy egység, vagy több vért egy bizonyos beteg részére megválasztottak, akkor az a vér egy bizonyos ideig le van kötve és egy bizonyos ideig nem használható fel más beteg részére (nálunk ez 72 óra). Ha az így leköttött vérmennyiség egy bizonyos mértéket meghalad vérhiány, vagy/és pazarlás lehet a következmény, mert a vérek egy része lejár.

A korlátozott források jobb kihasználása érdekében a vérellátónak megfelelő

mechanizmust kell kidolgoznia arra, hogy csökkenjen a vérek lekötési ideje. Ennek eredménye képpen növekszik a vérek felhasználtsága és végeredményben csökken a relatív vérhiány a kórházban és a környéken is.

A transfúziós gyakorlatot egy intézményben jól jellemzi a választott és ténylegesen beadott véregységek hányadosa. Elfogadott, hogy ennek az értéknek nem szabad meghaladnia a 2,5-et. Az 1,0 lenne az ideális, tehát ha minden egység választott vért beadnának, azonban ez nem ésszerű, mivel főleg a sebészeti betegek esetében a valódi vérigény előre sokszor megjósolhatatlan és ezért acut vérhiány lépne fel.

A választott vérek számának csökkentésére az egyik módszer az általános alkalmazott sebészeti eljárásokra kidolgozott „vérfelhasználási útmutató” bevezetése. Ez azt jelenti, hogy a korábbi helyi tapasztalatok alapján viszonyítják a hasonló betegeknek hasonló eljárások során transfundált vérek számát a számukra válasz-

tottakéhoz. A rendszernek nem kell az összes operációtípusra kiterjednie, azonban fontos, hogy magába foglalja azokat az eljárásokat, amelyeknél 3, vagy kevesebb E-ért szoktak használni.

Ez a csoport okozza a legnagyobb pazarlást a túlzott preoperatív vérrendelések révén. Az 1. táblázat bemutatja, hogy hogyan oldják meg ezt a problémát a *Michigan Egyetemi Kórházban*. Kidolgoztak egy *Maximális Vérrendelési Útmutatót*

/MVÚ/. Ahol szám szerepel ott választanak olyan mennyiségű vért, mert ezekhez a műtétekhez általában fel is használják azokat.

A *MVÚ* szoros kooperációt tételez fel a vérrellátó és a sebészeti osztály között. Hogy a lehető leghatékonyabb legyen, az útmutatót a saját kórház tapasztalatai alapján kell kidolgozni. A sebészek annál szívesebben fogadják el az *Útmutatót*, minél jobban bíznak a kórházi vérrellátóban, hogy

VÉRRENDELÉSI ÚTMUTATÓ SEBÉSZETI BEAVATKOZÁSOKHOZ /részlet/
(Michigan Egyetemi Kórház)

Beavatkozás	Rendelés E
Végtag amputáció	V & Sz
Aorta aneurisma resectio	5
Aortoiliacalis bypass	5
Mastectomia	V & Sz
Cholecystectomia	V & Sz
Cholectomia subtotalis	2
Cholectomia totalis	3
Femoropoplitealis bypass	3
Gastrectomia subtotalis vagy totalis	2
Hiatus hernia	V & Sz
Inguinalis hernia	V & Sz
Explorativ laparatomia	V & Sz
Pancreatectomia	V & Sz
Parathyreoidectomia	6
Portocavalis shunt	V & Sz
Vesetransplantatio	5
Splenectomia	V & Sz
Thyroidectomia	V & Sz
Vagotomia és pylorusplastika	V & Sz

V= ABO és Rh vércsoportmeghatározás

Sz= ellenanyagszűrés

1. táblázat

az képes lesz váratlan vérzés esetén is biztosítani vért a beteg számára. 1974-ben a Michigan Kórházban 432 cholecystectomiát végeztek, ugyanakkor csak 3 betegnek kellett transfúziót adni. Általános gyakorlat volt, hogy 2 egység vért megválasztattak, ezért 858 E vér került ki a forgalomból és még a felesleges választás költsége is a beteget terhelte.

A MVÚ nem lehet merev. Előfordul, hogy a klinikai szituáció sokkal nagyobb mennyiségű vért igényel, mint amit az irányelvek előírnak. Ilyenkor is rendelkezésre kell állni a kívánt vérmennyiségnek.

Sok műtét nem igényel intraoperatív transfúziót, Ilyenkor el kell végezni a beteg praeoperatív vérmintájából egy ABO és egy Rh/D/ vércsoportmeghatározást és ellenanyagszűrést, azonban nem kell effektíve sejteket választani a beteg részére, ha az ellenanyagszűrés negatív volt. Természetesen ABO és Rh/D/ kompatibilis vérnek kell készenlétben állnia, ha váratlan vérzés lépne fel.

Saját gyakorlatunkban is megkezdtük ennek a módszernek a bevezetését 1992-ben, aminek az eredményét a 2. táblázat szemlélteti:

MH.KHK. TRAUMATOLÓGIAI OSZTÁLY

Választott vér felhasználás 1991 és 1992 első félévében

1991.	Igényelt kompatibilitási vizsgálat	Beadott vérek
	E	E
január	163	74
február	236	145
március	199	121
április	182	87
május	242	132
június	209	135
1992.		
január	97	45
február	151	84
március	196	118
április	131	87
május	132	70
június	104	63

2. táblázat

KÖVETENDŐ ELVEK ELTÉRŐ CSOPORTÚ VÉR ADÁSAKOR

Beteg vércsoportja
AB0 és Rh/D/

Követendő elvek

0 Rh/D/ negatív

Ha anti-D antitest mutatható ki a betegnél, csak 0 Rh/D/ negatív vért kaphat. Rh/D/ pozitív helyett adható Rh/D/ negatív, C és/vagy E pozitív. Kerülendő, hogy 45 év alatti betegek (különösen nők) mást kapjanak, mint Rh/D/ negatívát.

Acut életveszélyben 0 Rh/D/ negatív beteg kaphat 0 Rh/D/ pozitív vért, de csak ha nincs Rh antitest a savójában.

Masszív transfúzió esetén, ha elkerülhetetlen a 0 Rh/D/ pozitív adása, térjünk minél előbb át, hogy ne pazaroljuk a 0 Rh/D/ negatív vért.

A, vagy B Rh/D/ negatív

Ha a beteg savójában anti-D mutatható ki, csak Rh/D/ negatív vvs. koncentrátumot kaphat, csoportazonosat, vagy 0-t. Rh/D/ pozitív helyett adható Rh/D/ negatív, C és/vagy E pozitív. Kerülendő, hogy 45 év alatti betegek (különösen nők) mást kapjanak, mint Rh/D/ negatívát.

Acut életveszélyben Rh/D/ negatív beteg kaphat Rh/D/ pozitív vért, de csak ha nincs Rh antitest a savójában.

Masszív transzfúzió esetén, ha elkerülhetetlen a Rh/D/ pozitív adása, térjünk minél előbb át, hogy ne pazaroljuk a Rh/D/ negatív vért.

Takarékoskodjunk a 0 csoportú vérrel, mert a 0 csoportú betegek csak ezt kaphatnak.

AB Rh/D/ negatív

Ha a beteg savójában anti-D mutatható ki, csak Rh/D/ negatív vvs.-t kaphat, bármelyik csoportút (ha nem csoportazonost adunk, akkor legyen koncentrátum). A csoportút lehet használni, ha a betegnek nincs anti-A1 antitestje, ill. B csoportút. A 0 csoportú vvs. koncentrátumhoz csak utoljára folyamodjunk. Takarékoskodjunk a 0 csoportú vérrel, mert a 0 csoportú betegek csak ezt kaphatnak.

Rh/D/ pozitív helyett adható Rh/D/ negatív, C és/vagy E pozitív. Kerülendő, hogy 45 év alatti betegek (különösen nők) mást kapjanak, mint Rh/D/ negatívát.

Acut életveszélyben Rh/D/ negatív beteg kaphat Rh/D/ pozitív vért, de csak ha nincs Rh antitest a savójában.

0 Rh/D/ pozitív

0 csoportú beteg csak 0 csoportú vértonban ez ellátási problémákhoz vezethet.

A vagy B Rh/D/ pozitív

0 csoportú vvs. koncentrátum adható. Rh/D/ negatív adható, azonban ez állítási problémákhoz vezet.

AB Rh/D/ pozitív

A csoportút lehet használni, ha a betegnek nincs anti-A1 antitestje, illetve B csoportút. A 0 csoportú vvs. koncentrátumhoz csak utoljára folyamodjunk. Takarékoskodjunk a 0 csoportú vérrel, mert a 0 csoportú betegek csak ezt kaphatnak. Rh/D/ negatív használható, azonban ez ellátási problémákhoz vezethet.

A MVÚ kidolgozása közös feladat a kórház sebészei és transfuziológusai részére. Időszakonként (1-2 év) az útmutatót az eddigi tapasztalatok alapján felül kell vizsgálni.

Vérhiány:

A legrosszabb, ha a vér az egész körzetben (régión) fogy ki. Ez bekövetkezhet:

1. Hirtelen megnövekedett igény miatt: pl. katasztrófa esetén
2. A „vérkiadó hibájából”, egyszerre túl sok vér jár le.
3. Nem megfelelő vérvételi munka következtében.

Ez utóbbi lehet annak a következménye, hogy nem sikerült donorokat szervezni, esetleg a véradási kedv évszakonkénti változása okozza, vagy a hiány oka egy hirtelen megnőtt helyi igény egy fajta vércsoport iránt. Végül okozója lehet, hogy túl sok vért tartanak névreszólóan lekötve és azok lejárnak.

Vérhiány esetén meg kell próbálni gazdálkodni és lehetőleg elkerülni a lejáráskat. Ha a körzetből lehet megfelelő vért behozni, akkor a probléma megoldott.

Távolabbi vidékről hozatni idő és költségigényes.

Vérhiányban a klinikus és a transfuziológus eltérhetnek közösen a szigorú csoportazonosság elvétől. Ezeket a kompromisszumokat mutatja be a 3.Táblázat.

kaphat. Rh/D/ negatív használható, az Amikor áttérünk a más csoportú vérre, fel kell mérni a valószínű véréngényt. pl. elkerülendő Rh/D/ negatív recipiensnek Rh/D/ pozitív vér adása, főleg nőknél, ha gestatios kor előtt/alatt van, kivéve az életveszélyt. Ha az AB Rh/D/ negatív beteg véréngénye meghaladja az AB Rh/D/ negatív vérkészletet, illetve donorkészletet, nem érdemes egyből 0 Rh/D/ negatív teljes vért adni, mivel nem lehet utána közvetlenül A Rh/D/ negatívra térni a bevitt anti-A miatt. Sokkal jobb A Rh/D/ negatívval kezdeni és ha kell utána még azonnal adható 0 negatív vvs. concentratum is. Továbbá, ha egy idősebb férfibeteg AB Rh/D/ negatív és nincs antitestje és ugyanakkor nagy mennyiségű vért igényel, célszerű rögtön A Rh/D/ pozitívval kezdeni és takarékoskodni a 0-sal. Megjegyzendő, hogy AB-s beteg esetében sohasem beszélhetünk valódi vérhiányról, mivel mindig kaphat más csoportút.

Más fajta vérhiányt jelent a sok antitest, vagy egy nagy gyakoriságú antigénnel szemben immunizálódott beteg részére történő véradás. Ilyenkor, ha van idő, a beteg állapota meg is engedi, akkor el kell halasztani a műtétet és a betegről gyűjteni. Másik lehetőség a beteg tervéitől, vagy a ritka donor nyilvántartás donoraiktól szerezni.

Sürgősség

Előfordulhat, hogy nincs idő a rutin minden vizsgálatának elvégzésére. A vérigénylőn ilyenkor fel kell tüntetni a sürgősségi mértéket és a súlyosság fokát, a vérellátó ezután már el tudja dönteni, hogy milyen sürgős vizsgálatokat végez el a vér kiadása előtt.

Sürgős esetekben el kell különíteni az ismeretlen okból nagyon vérző beteget a kórházban már bentlévő, ismert betegtől. Különösen kell ügyelni a frissen bekerült betegek azonosítására. Autóbalesetekben gyakori az azonos vezetéknevű beteg. Fontos a cserék biztonságos elkerülése.

Irodalom

1. Oberman, H. A.: Surgical blood ordering, blood shortage situations and emergency transfusion in: *Clinical Practice of Transfusion Medicine*. Ed.: Petz, L. D. – Swisher S. N. Churchill Livingstone, New-York-London-Edinburg-Melbourne (1989)

2. Friedman, B. A.: An analyses of surgical blood use in United States hospitals with application to the maximum surgical blood order schedule. *Transfusion* 19:3 /1979/

It. Col. A. SCHILLER M. D. M. C.,
Ágnes FRISS M. D.:

Blood ordering for surgency, blood shortage and emergency

The author describe practice of blood ordering for surgical patients and quote examples to illustrate the efficacy of the Guide to Maximal Blood Ordering widely used in the USA and that of the method D + S = determination of blood type + antibody screening, as apposed to redundant blood choice and wasting. They analyze underlying causes of blood shortage and compromises to be applied under these circumstances. Some aspects of emergency blood supply are also referred.

Dr. Schiller András

1118 Budapest, XI., Rodostó u. 6. sz.

IV. ép. A lépcső II. e. 5. a.