ACADEMIC RESEARCH IN EDUCATIONAL SCIENCES VOLUME 2 | ISSUE 5 | 2021
ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00945

ҚОН ҚУЙИШ ОРҚАЛИ ЮҚАДИГАН БАКТЕРИАЛ ИНФЕКЦИЯЛАР

Ш. Д. Бобожонова
Тошкент тиббиёт академияси ассистенти

Л. Ж. Қурбонова
РИГИАТМси клиник диагностик лаборатория шифокори

Н. Х. Рустамова
Тошкент тиббиёт академияси Урганч филиали ассистенти

АННОТАЦИЯ

Трансфузиологияда юқадиган инфекциялар юқиш хавфи бугунги кунда хар қачонгидан пастроқ бўлсада, хавфсиз қон махсулотларини етказиб беришда, маьлум бўлган ва хали аниқланмаган патогенлар билан ифлосланиш остида қолмоқда. Фақатгина донорларни танлашни такомиллаштириш ва амалга ошириш, сезгир скрининг синовлари ва самарали инактивация протседуралари трансфузион юқадиган инфекцияларни юқиш хавфини йўқ қилишни ёки хеч бўлмаганда камайтиришни таьминлаш мумкин. Бундан ташқари, қон қуйилиши орқали юқиши мумкин бўлган юқимли касалликларга оид доимий маьлумот ва замонавий маьлумотлар қон қуйиш орқали юқадиган касалликларни назорат қилишнинг мухим таркибий қисми бўлган нохуш ходисалар тўғрисида хабар бериш учун зарурдир. Шундай қилиб, трансфузион тиббиёт билан шуғулланадиган барча тамонларнинг шу жумладан миллий қон назорати тизимларининг хамкорлиги, маьлум бўлган ва пайдо бўлаётган (аниқланмаган) қон билан юқадиган патогенлардан хавфсиз қон махсулоти таьминотини химоя қилиш учун жуда мухим.

Калит сўзлар: Трансфузиология, донор, бактерия, тромбоцитлар консентрати, плазма, гемокомпонент, қизил қон таркибий қисмлари, инактивация.

КИРИШ

Тиббиёт тарихида беморларни одам ёки хайвон қони билан даволашга уринишларни тавсифловчи дастлабки хабарлар мавжуд бўлсада, трансфузион тиббиёт бу ўтган асрнинг иккинчи ярмидан бошлаб ривожланган нисбатан ёш сохадир. Шу билан бирга, жуда тезкор равишда, ушбу терапевтик ёндашувлар

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00945

донорлар ва қабул қилувчилар ўртасида қизил қон таначалари ва плазмасининг мувофиқлиги ва юқумли касалликларни юқтириш имконияти каби муоммоларини ўз ичига олганлиги аниқ бўлди. [1, 2]. Илгари, қон қуйиш оралиқли юқадиган юқумли касалликлар беморлар ва шифокорлар тамонидан муқаррар деб хисобланган бўлса, бугунги кунда кам хавфли қон таьминоти кутилмоқда. Бугунги кунда донорларни бахолаш, лаборатория текширувлари ва патогенларни инактивация қилиш муолажалари трансфузион трансмиссив инфекциялар хавфини камайтириш учун хал қилувчи восита хисобланади, аммо барча хавфларни тўлиқ бартараф этмайди. Шу билан бирга, ушбу ютуқлар трансфузион тиббиётни тобора хавфсизроқ махсулотларга, харажатларни барқарор равишда ошириб боришига олиб келди . Амалдаги харакатлар ва стратегиялар қон қуйиш билан боғлиқ хавфларини камайтиришга катта ёрдам берди. Дархақиқат, бугунги кунда ифлосланган қон махсулотлари тамонидан инфекцияларни юқтириш хавфи ўттиз йил аввалги кўрсаткичга қараганда анча паст. Қон таьминотининг яхлитлигини, тозалигини ва этарлилигини сақлаб қолиш учун донорларни янги скрининг текширувлари, донорларнинг қон таркибий қисмлари патогеннинг инактивация қилиш жараёнлари, хаддан ташқари қатьий истисно қилиш меьзонлари сабабли потенциал донорларнинг асоссиз йўқолишига қарши мувозанатлаштирилиши керак. Ушбу сай-харакатлар янги пайдо бўлаётган трансфузион трансмиссив инфекциялар тахдидларни аниқлашга ёрдам берадиган миллий ва халқаро хавфсизлик назорати тармоқлари тамонидан идеал тарзда қўллаб-қувватланади; сифатни таьминлаш, сифати ва трансфузион занжиридаги барча босқичларни кузатиш қобилиятини осонлаштириш орқали .[4-6].

АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ ВА МЕТОДОЛОГИЯ

Бактериал инфекциялар хавфи трансфузия билан боғлиқ касалликлар ва ўлимнинг асосий сабаби бўлиб, қисман бошқа хавфларнинг камайиши билан боғлиқ [4, 7-10]. Бактерияларнинг кириш дарвозаси — терининг, овқат хазм қилиш аъзолари ва нафас йўлларининг шиллиқ қавати микрожарохати хисобланади. Контаминацияланган донор қонини қуйиш пайтида оғир бактериал асоратларни ривожланиш хавфи олдиндан маьлум бўлган. Бироқ қон қуйишнинг бактериал хавфсизлиги муаммоси, айниқса, ўтган асрнинг 80-йиллари ўрталарида тромбоцитлар концентратидан (ТК) кенг фойдаланиш бошланиши муносабати билан жуда долзарб бўлиб қолди. Тромбоцитлар концентратларини қуйиш гемабластоз, апластик анемия билан оғриган

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00945

беморларда, шунингдек, травмада кўп қон йўқотиш фонида ривожланадиган анемия ва тромбоцитопения билан оғриган беморларда тромбоцитопеник геморрагик синдром оқибатида келиб чиқадиган ўлим холатларини сезиларли даражада камайтириши мумкин. Донор тромбоцитларига талаб йил сайин ортиб бормоқда. Ушбу гемокомпонент, тайёрлаш усулидан қатъий назар, 20-22 ° C хароратда сақланади, худди шу харорат бактерияларнинг хаётий фаолияти учун мақбулдир. Бактериал ифлосланиш тромбоцитлар консентратларида қизил қон таркибий қисмларига қараганда тез-тез учрайди, чунки кўп микроорганизмлар одатда ТК (20-24 ° C) учун ишлатиладиган сақлаш шароитида яшаши ва тарқалиши мумкин, аммо қизил қон таркибий қисмлари учун камроқ (1-6) ° C) [8–11]. Мавжуд назорат қилиш усуллари хар доим хам қонда бактериялар мавжудлигини бутунлай чиқариб ташлашга имкон бермаслиги сабабли, уларни инактивациялаш усуллари кенг қўлланилади. Бироқ, ушбу усулларнинг ривожланиши катта қийинчиликлар билан боғлиқ. Хозирги вақтда плазма ва тромбоцит компонентларини инактивация қилиш тизимлари мавжуд. Эритроцит таркибий қисмлари учун бундай тизимлар хали мавжуд эмас . Шуни хам ёдда тутиш керакки, инактивация қилинган бактериялар ва уларнинг токсинларининг реципиент организмига таьсирини эмас, балки қон қуйишдан олдин сақлаш пайтида бактерияларни кўпайтириш имкониятини олдини олади. Бактериал ифлосланишни назорат қилишда инструментал усуллар билан бир қаторда оддий қўлда ишлатиладиган усуллардан фойдаланилади. Қон компонентларини тайёрлаш ва қуйишнинг мунтазам бактериал ифлосланишни сифатни назорат қилиш. [8–11]. Қон таркибий қисмларининг бактериал ифлосланишидан хабардорлик ва клиник долзарблигини ошириш натижасида илгари Американинг Қон Банки Ассоциацияси 2004 йилда бактериал трансфузион трансмиссив инфекцияларни камайтириш стандартларини чиқарди [12]. Хусусан, тромбоцитларни бактериал текшириш қон қуйиш хавфсизлигини яхшилаш бўйича самарали чоралар. Клиник оқибатларга олиб келадиган бактериал трансфузион трансмиссив инфекция билан касалланишнинг тахминий даражаси 70,000 дан 118,000 гача қуйилган тромбоцитар консентратлардан , асосан бактериялар турига ва уларнинг патогенлигига боғлиқ [13, 8, 14]. Қон компонентлари бактериал ифлосланишни аниқлаш бўйича Америка Қизил Хоч ташкилотининг хисоботи шуни кўрсатдики, тромбоцит консентратлари трансфузияси билан боғлиқ бўлган сепсис холатларида аниқланган организмлар қаторига (75% га яқини) граммусбат аэроб патогенлардир.

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00945

Бактерияларнинг ифлосланиш хавфини камайтириш бўйича чора-тадбирлар трансфузион занжирининг турли босқичларига қаратилган ва уларнинг олти жихат бўйича таснифлаш мумкин:

1. Донорлик хуқуқи: Асимтоматик донор бактеремиясини камайтириш учун, яқин кунларда стоматологик муолажалар, кичик жаррохлик амалиёти ёки тана харорати кўтарилганда донорликдан чиқариш керак.

2. Махсулотни мақбул қайта ишлаш ва сақлаш: масул ходимларни доимий ўқитиш ва назорат қилиш юқори сифат стандартлари ва хавфсиз махсулот учун асосий элементдир. Шунингдек, махсулотларнинг яхлитлигини таьминлаш учун доимий сақлаш хароратини (Эр.масса учун 4 ° C ва ТК учун 22-24 ° C) сақлаш керак.

3. Терини тайёрлаш: Донорлар қўлларини яхшилаб дезенфекциялаш, пункция жойида қолган бактериялар сонини камайтиришда хал қилувчи ахамиятга эга эканлиги исботланган [16-18].

4. Дастлабки тўлиқ қон тўпламини олиб ташлаш: Тўплам сумкасидан дастлабки 30-40 мл қонни чиқариб ташлаш тери бактерияларининг ифлосланиш хавфини камайтириши мумкинлиги кўрсатилди. [19-21].

5. Бактерияларни аниқлаш усуллари: Қон қуйишдан олдин қон таркибий қисмлардан бактерияларни аниқлашнинг турли усуллари, шу жумладан автоматлаштирилган бактерияларни усули (BacT / ALERT tizimi, bioMérieux), тўғридан-тўғри бактерияларни бўйаш, бактериал эндотоксин ва рибосомал тахлиллар, нуклеин кислоталарни синовдан ўтказиш. Бактериал DNK va O2 истеьмол қилиш ёки CO2 ишлаб чиқариш ўлчовлари учун (Pall BDS, Pall Corporation) [22-25].

МУҲОКАМА ВА НАТИЖАЛАР

Шу билан бирга, ушбу аниқлаш усулларидан хеч бири барча бактериал ифлосланишларни тўлиқ аниқламайди ва қўшимча бактериал скрининг текширувлари, шунингдек бактериал текширувни яхшироқ ўтказиш вақти (яьни қон қуйиш вақтига яқинроқ) бактериялар билан ифлосланган қон махсулотларини тўғри аниқлаш эхтимолини янада ошириш учун керак бўлиши мумкин.

Патогенларни камайтириш усуллари: Патогенларни камайтириш трансфузион трансмиссив инфекцияни хавфини янада камайтириш учун фаол ёндашув бўлиб, кўпчиликка маьлум бўлган ва пайдо бўлаётган патогенлар учун самарали бўлиши мумкин. Патогенни инактиватсия қилишнинг мақсади қон

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00945

махсулотининг терапевтик самарадорлигини пасайтирмасдан ёки иккиламчи хавфларни келтириб чиқармайдиган трансмиссив патогенларни (бактериялар, вирус ва протоз) камайтиришдир. Қон таркибий қисмларида патогенни инактивация қилиш тушунчаси маьлум патогенларнинг қолдиқ хавфини камайтириш ва янги, аммо номаьлум патогенларни самарали йўқ қилишдан иборат. Патогенларни камайтириш ёндашувини танлаш унинг қон қуйиш учун компонентларини, масалан, қизил қон таркибий қисмлари, тромбоцитлар консентратлари ва плазма ёки плазмадан ишлаб чиқариладиган махсулотларни даволашда ишлатилишига боғлиқ. Юқори харажатлар, баьзи қўшимчаларнинг узоқ муддатли ён таьсири ва спора хосил қилувчи бактериялар каби баьзи бир патогенларни зарарсизлантирилишга қодир эмаслиги каби мумкин бўлган чекловларни енгиб ўтиш керак, бу патогенларсиз қон махсулотларини кенг миқёсида ва арзон нархларда таьминлаш учун керак бўлади.

ХУЛОСА

Қон таьминотига кирадиган юқумли касалликларнинг тахдиди турғун эмас ва янги патогенлар пайдо бўлиши ёки эскилар эпидемиологик кўринишини ўзгартириши билан ривожланиши мумкин. Шунга қарамай, тобора ортиб бораётган глобал талабларга жавоб берадиган хавфсиз ва арзон қон таьминоти мақсадига трансфузион занжиридаги хар бир босқични мувофиқлаштиришни оптимилаштириш, шу жумладан донорларнинг мувофиқлиги мезонларини диққат билан кўриб чиқиш, ишлов бериш пайтида қатьий қоидаларга риоя қилиш орқали эришиш мумкин. Сақлаш, мавжуд скрининг тестларининг мақбул тарзда амалга ошириш, патогеннинг инактивация қилиш усулларидан фойдаланиш ва нихоят хар бир қон қуйиш зарурлигини бахолайдиган эхтиёткор шифокорларнинг хушёрлиги. Ушбу чора-тадбирлар сезгир ва арзон нархларда аниқлаш ва инактивация қилиш усулларини ишлаб чиқиш ва амалга ошириш билан бир қаторда, қон қуйиш хатарларни хозирги кунгача мухим деб хисобланиши керак бўлган жойларда хам хавфсизроқ терапия турига айлантириши мумкин.

REFERENCES

1. Pittman M: A study of bacteria implicated in transfusion reactions and of bacteria isolated from blood products. J Lab Clin Med. 1953, 42 (2): 273-288.
2. McEntegart MG: Dangerous contaminants in stored blood. Lancet. 1956, 271 (6949): 909-911. 10.1016/S0140-6736(56)90378-6.

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00945

3. Snyder EL, Dodd RY: Reducing the risk of blood transfusion. Hematology (Am Soc Hematol Educ Program). 2001, 433-442.
4. Andreu G, Morel P, Forestier F, Debeir J, Rebibo D, Janvier G, Herve P: Hemovigilance network in France: organization and analysis of immediate transfusion incident reports from 1994 to 1998. Transfusion. 2002, 42 (10): 1356-1364. 10.1046/j.1537-2995.2002.00202.x.
5. Faber JC: Haemovigilance procedure in transfusion medicine. Hematol J. 2004, 5 Suppl 3: S74-82. 10.1038/sj.thj.6200427.
6. Faber JC: Worldwide overview of existing haemovigilance systems. Transfus Apher Sci. 2004, 31 (2): 99-110. 10.1016/j.transci.2004.07.004.
7. Wagner SJ: Transfusion-transmitted bacterial infection: risks, sources and interventions. Vox Sang. 2004, 86 (3): 157-163. 10.1111/j.0042-9007.2004.00410.x.
8. Hillyer CD, Josephson CD, Blajchman MA, Vostal JG, Epstein JS, Goodman JL: Bacterial contamination of blood components: risks, strategies, and regulation: joint ASH and AABB educational session in transfusion medicine. Hematology (Am Soc Hematol Educ Program). 2003, 575-589.
9. CDC: Fatal Bacterial Infections Associated with Platelet Transfusion-United States, 2004. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2005, 54 (7): 168-170.
10. Brecher ME, Hay SN: Bacterial contamination of blood components. Clin Microbiol Rev. 2005, 18 (1): 195-204. 10.1128/CMR.18.1.195-204.2005.
11. Blajchman MA, Goldman M, Baeza F: Improving the bacteriological safety of platelet transfusions. Transfus Med Rev. 2004, 18 (1): 11-24. 10.1016/j.tmrv.2003.10.002.
12. American Association of Blood Banks: Guidance on implementation of new bacteria reduction and detection standards . AABB Bulletin. 2004, 04 (07):
13. Fang CT, Chambers LA, Kennedy J, Strupp A, Fucci MC, Janas JA, Tang Y, Hapip CA, Lawrence TB, Dodd RY: Detection of bacterial contamination in apheresis platelet products: American Red Cross experience, 2004. Transfusion. 2005, 45 (12): 1845-1852. 10.1111/j.1537-2995.2005.00650.x.
14. Niu MT, Knippen M, Simmons L, Holness LG: Transfusion-transmitted Klebsiella pneumoniae fatalities, 1995 to 2004. Transfus Med Rev. 2006, 20 (2): 149-157. 10.1016/j.tmrv.2005.11.007.
15. Hogman CF, Engstrand L: Serious bacterial complications from blood components--how do they occur?. Transfus Med. 1998, 8 (1): 1-3. 10.1046/j.1365-3148.1998.00118.x.

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00945

16. Goldman M, Roy G, Frechette N, Decary F, Massicotte L, Delage G: Evaluation of donor skin disinfection methods. Transfusion. 1997, 37 (3): 309-312. 10.1046/j.1537-2995.1997.37397240214.x.
17. McDonald CP, Lowe P, Roy A, Robbins S, Hartley S, Harrison JF, Slopecki A, Verlander N, Barbara JA: Evaluation of donor arm disinfection techniques. Vox Sang. 2001, 80 (3): 135-141. 10.1046/j.1423-0410.2001.00029.x.
18. Lee CK, Ho PL, Chan NK, Mak A, Hong J, Lin CK: Impact of donor arm skin disinfection on the bacterial contamination rate of platelet concentrates. Vox Sang. 2002, 83 (3): 204-208. 10.1046/j.1423-0410.2002.00219.x.
19. Wagner SJ, Robinette D, Friedman LI, Miripol J: Diversion of initial blood flow to prevent whole-blood contamination by skin surface bacteria: an in vitro model. Transfusion. 2000, 40 (3): 335-338. 10.1046/j.1537-2995.2000.40030335.x.
20. de Korte D, Marcelis JH, Verhoeven AJ, Soeterboek AM: Diversion of first blood volume results in a reduction of bacterial contamination for whole-blood collections. Vox Sang. 2002, 83 (1): 13-16. 10.1046/j.1423-0410.2002.00189.x.
21. Chassaigne M, Vassort-Bruneau C, Allouch P, Audurier A, Boulard G, Grosdhomme F, Noel L, Gulian C, Janus G, Perez P: Reduction of bacterial load by predonation sampling. Transfus Apher Sci. 2001, 24 (3): 253-10.1016/S1473-0502(01)00066-0.
22. Brecher ME, Hay SN, Rose AD, Rothenberg SJ: Evaluation of BacT/ALERT plastic culture bottles for use in testing pooled whole blood-derived leukoreduced platelet-rich plasma platelets with a single contaminated unit. Transfusion. 2005, 45 (9): 1512-1517. 10.1111/j.1537-2995.2005.00563.x.
23. Brecher ME, Hay SN, Rothenberg SJ: Validation of BacT/ALERT plastic culture bottles for use in testing of whole-blood-derived leukoreduced platelet-rich-plasma-derived platelets. Transfusion. 2004, 44 (8): 1174-1178. 10.1111/j.1537-2995.2004.04033.x.
24. McDonald CP, Roy A, Lowe P, Robbins S, Hartley S, Barbara JA: Evaluation of the BacT/Alert automated blood culture system for detecting bacteria and measuring their growth kinetics in leucodepleted and non-leucodepleted platelet concentrates. Vox Sang. 2001, 81 (3): 154-160. 10.1046/j.0042-9007.2001.00104.x.
25. Ortolano GA, Freundlich LF, Holme S, Russell RL, Cortus MA, Wilkins K, Nomura H, Chong C, Carmen R, Capetandes A, Wenz B: Detection of bacteria in WBC-reduced PLT concentrates using percent oxygen as a marker for bacteria growth. Transfusion. 2003, 43 (9): 1276-1285. 10.1046/j.1537-2995.2003.00487.