



MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA

CENTRUL NAȚIONAL DE TRANSFUZIE A SÂNGELUI

**Standardele
sistemului de calitate în activitatea instituțiilor ce
participă la producerea produselor sanguine**

Chișinău, 2015

**Aprobat la ședința Consiliului de Experti al Ministerului Sănătății al Republicii Moldova
din 15.01.2015, proces verbal nr. 1**

**Aprobat prin Ordinul Ministerului Sănătății al Republicii Moldova nr.92 din 12.02.2015
Cu privire la aprobarea Standardelor sistemului de calitate în activitatea instituțiilor ce
participă la producerea produselor sanguine**

Elaborat de colectivul de autori:

Svetlana Cebotari	Centrul Național de Transfuzie a Sângelui
Alexandru Gherman	Centrul Național de Transfuzie a Sângelui
Angelica Zinicovschi	Centrul Național de Transfuzie a Sângelui
Vera Tofan	Centrul Național de Transfuzie a Sângelui

Recenzenți:

Ion Corcimaru	academician, doctor habilitat în medicină, profesor universitar, președinte Societatea de hematologie și transfuziologie
Valentin Țurea	doctor habilitat în medicină, profesor universitar, președinte Comisie de specialitate în hematologie și transfuziologie a Ministerului Sănătății

Revizuirea standardelor sistemului de calitate în activitatea instituțiilor ce participă la producerea produselor sanguine reglementează principii generale în baza cărora Centrele, Secțiile și Cabinetele de Transfuzie a Sângelui elaborează, validează și aprobă ansamblul de proceduri standard și documente de proces ce descriu etapele de examinare medicală a donatorilor, recoltarea sângelui /componentelor sanguine, conservare, preparare, examinare de laborator a sângelui donat, distribuire și transportarea sângelui/componentelor sanguine.

CUPRINS

1. Dispoziții generale	4
2. Standardele în examinarea medicală a donatorilor de sânge și componente sanguine	4
3. Standardele în imunizare a donatorilor de sânge/componente sanguine și donarea de sânge/componente sanguine imune	7
4. Standardele în izoimunizarea donatorilor de sânge/componente sanguine și donarea de sânge/componente sanguine izoimune	8
5. Standardele de recoltarea a sângelui și a componentelor sanguine umane	10
6. Standardele pentru examinarea de laborator a sângelui și componentelor sanguine umane	13
7 Standarde pentru prepararea sângelui și componentelor sanguine umane	15
8. Standardele pentru realizarea controlului calității procesului de producere a componentelor sanguine	18
9. Standardele pentru păstrarea și transportarea sângelui și componentelor sanguine umane	20
10. Standardele pentru distribuirea sângelui și componentelor sanguine umane	21

Capitolul I

Dispoziții generale

1. Prezentele standarde se integrează în ansamblul Bunelor Practici Transfuzionale.
2. Bunele Practici Transfuzionale tratează principiile generale în baza cărora Centrele, Secțiile și Cabinetele de Transfuzie a Sângelui elaborează, validează și aprobă ansamblul de proceduri standard și documente de proces ce descriu etapele de examinare medicală a donatorilor, recoltarea sângelui/componentelor sanguine, conservare, preparare, examinare de laborator a sângelui donat, distribuire și transportarea sângelui/componentelor sanguine.
3. Bunele Practici Transfuzionale se revizuiesc periodic în funcție de evoluția în domeniul științific și tehnic.
4. Bunele Practici Transfuzionale garantează că sângele și componentele sanguine sunt recoltate, preparate, verificate, conservate și transportate conform normelor de calitate stabilite, în funcție de destinația lor.
5. Securitatea transfuzională se bazează în primul rând pe o procedură de organizare eficientă și corectă a acesteia. Pentru stabilirea și menținerea unui sistem de asigurare a calității fiecare unitate transfuzională trebuie să dispună de personal calificat și în număr suficient. Responsabilitățile personalului implicat în aplicarea bunelor practici de recoltare a sângelui vor fi bine delimitate și explicit formulate. Deasemenea personalul va asigura confidențialitatea în toate procesele activității desfășurate.

Capitolul II

Standardele în examinarea medicală a donatorilor de sânge și componente sanguine

1. Recoltarea sângelui sau componentelor sanguine se va efectua numai cu consimțământul donatorului de către personalul medical autorizat în ordinea stabilită de Ministerul Sănătății.
2. Organizarea generală a procesului de recoltare a sângelui se realizează în funcție de numărul de donări programate pentru recoltare pentru fiecare Centru și Secție de Transfuzie a Sângelui. În funcție de numărul de donări programate pentru recoltare și de tipul de donare se va stabili personalul implicat în această activitate, coordonând aceasta cu Centrul Național de Transfuzie a Sângelui.
3. La primirea donatorilor se va crea un climat de încredere reciprocă între donatori și personalul medical, și nemedical implicat în organizarea acestei activități. În zona de primire a donatorilor se desfășoară următoarele activități:
 - a) identificarea donatorilor;
 - b) se completează fișa donării;
 - b) fiecare donator primește un chestionar care este destinat informării, sensibilizării și responsabilizării donatorului, îndeosebi asupra riscurilor de transmitere a bolilor hemotransmisibile.
4. Datele de identificare ale donatorului sunt verificate și confirmate la fiecare donare și sunt următoarele:
 - a) numele;
 - b) prenumele;
 - c) patronimicul;

- d) serie/număr act de identitate
- e) IDNP;
- f) sexul;
- g) data nașterii și vârsta, ani compleți;
- h) adresa vizei de reședință și a domiciliului flotant;
- i) numerele de telefon, personal și de la serviciu.

5. Cu ocazia primei donări donatorul va primi un cod de identificare cu caracter unic și nerepetabil.

6. Datele de identificare a donatorului și acordul acestuia permit contactarea acestuia în următoarele circumstanțe:

a) invitarea pentru o donare ulterioară;

b) verificarea elementelor de identificare prin solicitarea prezentării unui document oficial de identitate.

7. Elementele de identificare sunt înscrise în dosarul administrativ al donării:

a) istoricul donărilor: data, tipul donării, numărul (codul) fiecărei donări, motivația donării;

b) eventualele contraindicații ale donării, temporare sau definitive;

c) rezultatele examinărilor de laborator efectuate la donările anterioare.

8. Datele care compun dosarul administrativ al donatorului va fi în formă informatizată (electronică) și va permite realizarea unei supravegheri medicale și serologice a acestuia. O procedura standard va preciza modul de utilizare a datelor și personalul autorizat în manipularea acestora. În cazul organizării recoltării de sânge/component sanguin prin echipe mobile, dosarul donatorului este pus la dispoziția personalului autorizat de realizarea acestui eveniment.

9. Selectarea donatorilor are ca scop principal depistarea contraindicațiilor pentru donarea de sânge, pentru a asigura atât protecția donatorului, cât și a recipientului (pacient). Depistarea contraindicațiilor pentru donarea de sânge are la bază principiile etice ale donării de sânge, regulile și limitele de vârstă ale donării, volumul și frecvența donărilor. În scopul depistării contraindicațiilor pentru donarea de sânge obligatoriu se va efectua examenul medical ce cuprinde: convorbirea medicală, examenul clinic, rezultatele examinărilor de laborator predonare. Personalul medical responsabil se va conduce în această activitatea de procedurile standard de operare aprobate.

10. Prelevările de sânge/componente sanguine se efectuează la subiecți apti de donare cu o vârstă cuprinsă între 18 - 60 ani, cu o greutate corporală nu mai mică de 50 kg și respectă următoarele cerințe obligatorii:

a) la recoltarea cantității de sânge se va ține cont de greutatea corporală: volumul maxim recoltat la fiecare donare nu va depăși 450 ml sau cantitatea de 470 gr de sânge integru, fără a lua în calcul cantitatea de sânge ce urmează a fi utilizată pentru examinările de laborator, care nu va depăși 40 ml sau 42 gr; nu se va recolta la o donare de sânge integru mai mult de 15% din volumul estimat de sânge. Volumul de sânge poate fi estimat în baza sexului/înălțimii și greutății donatorului, folosind Tabelul volumului de sânge, în ml, care se calculează conform formulei recomandate de Consiliul Internațional de Standardizare în Hematologie, la femei în anexa 1 și la bărbați în anexa 2 la prezentele standarde. Corespunzător greutății și înălțimii se acceptă volume minime de sânge de la 3 233ml, 3 400ml și 3 567ml care sunt marcate cu culoare în tabelă.

b) frecvența donărilor de sânge nu poate depăși: 5 donări pe an pentru bărbați și 4 donări pe an pentru femei; donări de sânge complementate cu donări de componente sanguine în

raport 1 (una) donare de sânge echivalentă cu 5 donări de componente sanguine;

c) intervalul dintre donări este de cel puțin

2 zile	dintre o donare unică de afereză de plasmă/plachete și una de sânge/concentrat eritrocitar de afereză (combinată sau nu cu colectarea de afereză plasmă și/sau plachete)
7 zile	dintre donarea a două unități de concentrat eritrocitar de afereză și plasmă recoltată prin afereză
14 zile	dintre două de donări de plachete de afereză dintre două de donări de plasmă recoltate prin afereză
30 zile	dintre o donare de plasmă/plachete și o donare de sânge dintre o donare de eritrocite de afereză sau procedură nereușită de reîntoarcere de eritrocite în timpul aferezei, fără colectarea de concentrat eritrocitar, și o donare de sânge
60 zile	dintre două donări de sânge dintre două donări unice de concentrat eritrocitar de afereză
90 zile	dintre o donare de sânge integru și donarea a două unități de concentrat eritrocitar de afereză
120 zile	dintre donarea a două unități de concentrat eritrocitar de afereză și sânge integru dintre donarea a două unități de concentrat eritrocitar de afereză și donarea altor două unități de concentrat eritrocitar de afereză

11. Recoltarea componentelor sanguine prin afereză permite obținerea unui produs sanguin cu ajutorul unui separator de celule sanguine, prin centrifugare în flux continuu sau discontinuu și/sau prin filtrare. În cazul donării de plasmă prin afereză, recoltările sunt efectuate pe subiecți care respectă următoarele cerințe:

a) volumul maxim recoltat este de 600ml sau 585gr în cazul nesubstituirii volumului de plasma recoltat; în cazul substituirii volumului de plasma recoltat, volumul acesteia va fi de cel puțin 750ml sau 731gr și maxim 1000ml sau 975 gr, dar nu mai mult de 1,5 litri pe săptămână, 2 litri/lună sau 25 litri/an. Substituirea volumului de plasma se va realiza cu soluția de NaCl 0,9% într-un volum nu mai mic de 400ml per procedură de substituie; frecvența recoltărilor nu va depăși 20 prize/an; un donator poate participa la mai multe tipuri de donări, limita maximă a recoltărilor anuale (incluzând toate tipurile de donare) pentru un donator este de 20 prize/an.

b) Standardele de examinare de laborator a donatorilor sistematici de plasmă, indiferent de tipul plasmei donate, pe lângă algoritmele de examinare de laborator a sângelui donat la prezența antigenelor eritrocitare, anticorpilor antieritrocitari, marcheri ai infecțiilor hemotransmisibile, stabilite la nivel național, includ suplimentar determinarea cantitativă a proteinei serice totale, valoarea căreia nu va fi mai mică de 60g/l. Examinarea de laborator a proteinei serice totală se va efectua o dată la 6 luni.

c) la donatorii supuși procedurii de citafereză obligatoriu se va efectua numărarea obținută a trombocitelor, la care numărul normal al trombocitelor va fi nu mai mic de $150 \times 10^9/l$.

d) în categoria donatorilor de la care se va recolta 2 unități de concentrat eritrocitar de afereză se vor include persoane fără obezitate, cu masa corporală mai mare de 70 kg și cu un volum de sânge estimat mai mare de 5 lit. Înainte de donare va fi examinată hemoglobina, iar valoarea minimă trebuie să fie mai mare de 140 g/l sau 8,7 mmol/l (hematocritul minim 0,42). Pentru securitatea donatorului nivelul hemoglobinei nu se va

micșora după donare sub 110 g/l.

12. Fiecare donare este în mod obligatoriu precedată de un examen medical al donatorului, care constă din convorbirea medicală și examenul clinic. Discuția cu medicul este precedată de completarea unui chestionar scris, prestabilit. La începutul discuției, medicul se asigură de înțelegerea corectă și completă a documentului de informare oferit donatorului la înregistrare.

13. Examenul efectuat de medic este orientat în mod special spre depistarea maladiilor transmisibile prin sânge atât pentru protecția recipientului (pacientului), cât și pentru detectarea afecțiunilor ce contraindică donarea, în interesul donatorului.

14. În cazul recoltării sângelui ce impune modificarea caracteristicilor acestuia înainte de prelevării (procesul de imunizare și izoimunizare), medicul informează în prealabil donatorul cu ajutorul unui document explicativ, arătând riscurile la care se expune și eventualele consecințe ale prelevării, în scopul obținerii acordului scris al acestuia. Medicul informează donatorul asupra posibilității de a-și completa sau modifica răspunsurile după examenul medical. În toate cazurile, medicul responsabil de examinarea medicală a donatorului rămâne singurul care poate aprecia oportunitatea donării.

15. Donatorii considerați apti pentru donare în urma examenului medical sunt supuși examinărilor de laborator predonare, destinate să asigure atât protecția acestora, cât și calitatea produselor sanguine preparate din sângele donat, una din examinările de laborator obligatorii constituind aprecierea nivelului de hemoglobină.

16. Fișa de donare este completată cu informațiile generate de examenul medical și de examinările de laborator predonare, care permit medicului să aprecieze aptitudinea donatorului pentru donare.

17. Orice donator, considerat apt este preluat de personalul implicat în procesul de recoltare. Donatorului considerat apt de donare i se atribuie un număr de donare, înregistrat pe Fișa donării. Se stabilește o procedură de alocare a acestui număr astfel încât să garanteze caracterul unic, nerepetabil al fiecărui număr de donare. Sistemul de acordare a numărului respectiv va fi validat. Donatorul considerat inapt este informat asupra motivelor excluderii sale, expunându-i soluții constructive, în funcție de caracterul temporar sau definitiv al înlăturării de la donare.

18. Personalul responsabil de realizarea procedurii examenului medical va demonstra atitudine riguroasă și binevoitoare față de donator, arătându-i importanța rolului său în lanțul de solidaritate creat de gestul său față de recipient (pacient) și înalta valoare civică în societate.

Capitolul III Standardele

pentru imunizarea donatorilor și donarea de sânge/componente sanguine imune

1. Procesul de imunizare (imunizare și reimunizare) include introducerea subcutanată a anatoxinului stafilococic, în formă purificată și adsorbită, la donatorii de sânge/componente sanguine cu vârsta de 20-45 ani, care întrunesc toate criteriile de eligibilitate pentru un donator de sânge/componente sanguine;

2. Donatorii de sânge/componente sanguine selectați pentru procedura de imunizare, reimunizare și donare sânge/componente sanguine imune se examinează în corespundere cu standardele de examinare medicală a donatorilor de sânge/componente sanguine și prevederile actelor normative în vigoare. Imunizarea și reimunizarea se efectuează numai

după informarea persoanelor despre procedură și cu acordul dat în formă scrisă, care se documentează;

3. Examinarea de laborator a donatorului selectat pentru procesul de imunizare se realizează conform algoritmului examinării de laborator a sângelui donat la prezența antigenelor eritrocitare, anticorpilor antieritrocitari, marcheri ai infecțiilor hemotransmisibile, completată cu analiza generală a sângelui și urinei, analiza biochimică a sângelui (AlAT, proba cu timol, proteina totală) și determinarea obligatorie a titrului anticorpilor antistafilococici la imunizarea primară; Examinarea de laborator a sângelui/componentelor sanguine donate se realizează conform algoritmului examinării de laborator a sângelui donat la prezența antigenelor eritrocitare, anticorpilor antieritrocitari, marcheri ai infecțiilor hemotransmisibile și determinarea obligatorie a titrului anticorpilor antistafilococici;

4. Imunizarea și reimunizarea se efectuează în cabinetul de proceduri, în corespundere cu procedura standard de operare aprobată în acest scop și regulile de profilaxie a infecțiilor nozocomiale;

5. Imunizare se realizează cu anatoxinul stafilococic, în formă purificată și adsorbată, după dezinfectarea pielii cu un tampon îmbibat în soluție biodistructivă cu conținut de iod. Anatoxina se va injecta cu o seringă getabilă, subcutanat în regiunea subscapulară;

6. Se aplică în procedura de imunizare și reimunizare schema care este îndreptată spre sinteza anticorpilor antistafilococici și include:

la prima etapă (imunizarea) – introducerea a 1 ml anatoxină stafilococică,

la doua etapă (prima reimunizare) - introducerea a 1 ml anatoxină stafilococică,

la a treia etapă (a doua reimunizare) - introducerea a 2 ml anatoxină stafilococică.

Intervalul între imunizări (reimunizări) va fi de cel puțin 7 zile. În ajun (cu 1-2 zile) înainte de a 3-a injectare se determină prezența și titrul anticorpilor antistafilococici în sângele donatorului. Durata imunității active specifice la donatorii imunizați cu anatoxină stafilococică se menține cel puțin pe parcursul a 60 zile.

7. Recoltarea sângelui/componentelor sanguine se realizează în corespundere cu prevederile standardelor de recoltare sânge/componente aprobate în acest scop. Sângele/plasmă colectată cu titrul anticorpilor antistafilococici 5 UI/ml și mai mare se certifică ca materie primă hiperimună și poate fi utilizată atât ca component sanguin utilizat în scop terapeutic cât și ca materie primă pentru producerea imunoglobulinei umane antistafilococice, soluție injectabilă, constituind și criteriu de recompensă pentru donatori, valoarea căreia este stabilită de actele normative în vigoare. Sângele/plasmă colectată cu titrul anticorpilor antistafilococici de la 3 UI/ml până la 5 UI/ml se certifică ca materie primă imună, fiind utilizată numai la producerea imunoglobulinei umane antistafilococice, soluție injectabilă și nu cade sub incidența recompensei.

8. Donatorul va anunța centrul de transfuzie a sângelui despre prezența reacțiilor adverse (generale și/sau locale) posibile în perioada post imunizare/reimunizare. Personalul medical va oferi asistența necesară în gestionarea acestora. Prezența reacțiilor adverse nu prezintă contraindicații pentru finisarea ciclului de imunizare. În cazul celor locale, injectările ulterioare se vor efectua în regiunea subscapulară opusă.

9. Informația privind procesul de imunizare și rezultatele acestuia se introduce în sistemul informațional automatizat și documentează în Fișa de evidență a procesului de imunizare a donatorului.

Capitolul IV
Standardele
pentru izoimunizarea donatorilor și donarea de sânge/componente sanguine
izoimune

1. Procesul de izoimunizare (izoimunizare și reizoimunizare) include introducerea intravenoasă a eritrocitelor cu antigenul sistemului Rhesus (D) la donatorii de sânge/componente sanguine, cu vârsta cuprinsă între 18-60 ani pentru bărbați și 40-60 ani pentru femei, de Rhesus aparatenență negativă, care întrunesc toate criteriile de eligibilitate pentru un donator de sânge/componente sanguine. Ca donatori pot fi acceptați și persoanele, organismul cărora este sensibilizat la antigenul Rhesus (D), care a apărut în urma sarcinii (la femeile cu Rhesus de aparatenență negativă) sau persoanelor izoimunizate anterior.
2. Donatorii de sânge/componente sanguine selectați pentru procedura de izoimunizare, reizoimunizare se examinează în corespundere cu standardele de examinare medicală a donatorilor de sânge/componente sanguine și prevederile actelor normative în vigoare. Dacă la femei în anamneză se constată avorturi spontane, naștere făt mort, boala hemolitică a nou-născuților și alte patologii dependente de conflictul Rhesus (D), atunci nu sunt contraindicate procedurile de izoimunizare, reizoimunizare și colectare a sângelui și plasmei. Izoimunizarea și reizoimunizarea se efectuează numai după informarea persoanelor despre aspectul procedurii și cu acordul dat în formă scrisă, care se documentează;
3. Examinarea de laborator a donatorului selectat pentru procesul de izoimunizare se realizează conform algoritmului examinării de laborator a sângelui donat la prezența antigenelor eritrocitare, anticorpilor antieritrocitari, marcheri ai infecțiilor hemotransmisibile, analiza generală a sângelui și urinei, analiza biochimică a sângelui (AlAT, proba cu timol și proteina totală) și determinarea obligatorie a titrului anticorpilor anti Rhesus(D) la imunizare/reimunizare prin testul antiglobulinic indirect Coombs, și a titrului anticorpilor anti Rhesus(D) înainte de fiecare ciclu de izoimunizare/reizoimunizare; Examinarea de laborator a sângelui/componentelor sanguine donate se realizează conform algoritmului examinării de laborator a sângelui donat la prezența antigenelor eritrocitare, anticorpilor antieritrocitari, marcheri ai infecțiilor hemotransmisibile și determinarea obligatorie a titrului anticorpilor anti Rhesus(D);
4. Izoimunizarea și reizoimunizarea se efectuează în cabinetul de proceduri, în corespundere cu procedura standard de operare aprobată în acest scop și regulile de profilaxie a infecțiilor nozocomiale;
5. Concentratul eritocitar pentru izoiminizare se pregătește în condiții aseptice și antiseptice, prin metoda de sedimentare spontană sau centrifugare conform regimului de preparare a plasmei bogate în plachete, conform procedurilor standarde de operare aprobate în acest scop. Concentratul eritocitar se separă în cantitate nu mai mică de 10 gr în recipiente, termenul de păstrare a cărora este în directă corelație cu soluția de conservare utilizată la colectarea materiei prime, examinată obligatoriu o unitate din seria produsă la sterilitate. Din momentul preparării și pe perioada de examinare și utilizării recipientele cu concentrat eritocitar se păstrează la temperatura de +2°C+6°C. Pentru izoimunizare se utilizează concentrat eritocitar de grup sanguin O (I), recoltat de

la donatorul cu fenotipul ccDeeKell negativ. Conținutul unui recipient cu concentrat eritrocitar se va utiliza pentru izoimunizarea sau reizoimunizarea a unui singur donator. Dezermetizarea recipientului are loc prin metoda de puncție, utilizându-se seringă și acul pentru extragere getabile. Injectarea intravenoasă a eritrocitelor se efectuează cu un alt ac getabil, cuplat pe seringă cu concentrat eritrocitar. După dezinfectarea pielii cu un tampon ombibat în soluție biodistructivă cu conținut de iod, se va injecta intravenos;

6. În procedura de izoimunizare se aplică schema ciclurilor care sunt îndreptate spre sinteza anticorpilor anti Rhesus (D) și include:

I ciclu de izoimunizare:

- la prima injectare – introducerea a 10gr de concentrat eritrocitar,
- la a doua injectare (peste 3-5 zile după prima injectare) - introducerea a 5 gr de concentrat eritrocitar,
- la a treia injectare (peste 3-5 zile după a doua injectare) - introducerea a 5 gr de concentrat eritrocitar.

Peste 4 luni de la finisarea primului ciclu de izoimunizare se efectuează al doilea ciclu de izoimunizare.

II ciclu de izoimunizare:

- la prima injectare – introducerea a 5 gr de concentrat eritrocitar,
- la a doua injectare (peste 3-5 zile după prima injectare) - introducerea a 5 gr de concentrat eritrocitar,
- la a treia injectare (peste 3-5 zile după a doua injectare) - introducerea a 5 gr de concentrat eritrocitar.

Peste 6 luni de la finisarea al doilea ciclu de izoimunizare se efectuează al treilea ciclu de izoimunizare.

III ciclu de izoimunizare:

- la prima injectare – introducerea a 5 gr de concentrat eritrocitar,
- la a doua injectare (peste 3-5 zile după prima injectare) - introducerea a 5 gr de concentrat eritrocitar,
- la a treia injectare (peste 3-5 zile după a doua injectare) - introducerea a 5 gr de concentrat eritrocitar.

Peste 4 luni de la finisarea al treilea ciclu de izoimunizare se efectuează al patrulea ciclu de izoimunizare.

IV ciclu de izoimunizare:

- la prima injectare – introducerea a 5 gr de concentrat eritrocitar,
- la a doua injectare (peste 3-5 zile după prima injectare) - introducerea a 5 gr de concentrat eritrocitar,
- la a treia injectare (peste 3-5 zile după a doua injectare) - introducerea a 5 gr de concentrat eritrocitar.

7. În procedura de reizoimunizare se aplică schema ciclurilor care sunt îndreptate spre sporirea sintezei și păstrarea titrului anticorpilor anti Rhesus (D). Se efectuează peste 4 luni după finisarea ciclurilor de izoimunizare și prezența anticorpilor. La femeile imunizate în urma gravidității reimunizarea se va începe la 6 luni de la manifestarea patologiei ce ține de conflictul Rhesus (avortul spontan, nașterea fătului mort, nașterea nou-născutului cu boala hemolitică). Ciclurile de reizoimunizare se repetă la fiecare 4 luni și includ:

- prima injectare – întroducerea a 5 gr de concentrat eritrocitar,
- a doua injectare (peste 2-3 zile după prima injectare) - întroducerea a 5 gr de concentrat eritrocitar,
- a treia injectare (peste 2-3 zile după a doua injectare) - întroducerea a 5 gr de concentrat eritrocitar.

7. Timpul apariției anticorpilor anti-D variază de la 4 luni până la un an și mai mult de la începutul izoimunizării. Titrul anticorpilor poate fi de la 1:2 până la 1:1024 și mai mare. Titrele stabil înalte de anticorpi anti-D la persoanele anterior nesensibilizate se stabilesc nu mai devreme de 1,5 ani. Schemele de izoimunizare și reizoimunizare garantează producerea anticorpilor anti-D cu titrul 1:64 și mai mare la 70 la sută de persoane izoimunizate.

8. Recoltarea sângelui/componentelor sanguine se realizează în corespundere cu prevederile standardelor de recoltare sânge/componente aprobate în acest scop. Sângele/plasma cu titrul anticorpilor anti Rhesus (D) 1:64 și mai mare se certifică ca materie plasmă hiperizoimună și constituie criteriu de recompensă pentru donatori, valoarea căreia este stabilită de actele normative în vigoare. Sângele/plasma cu titru al anticorpilor anti Rhesus anti (D) se certifică ca materie primă izoimună, fiind utilizată numai la producerea imunoglobulinei umane antirezus.

9. Donatorul va anunța centrul de transfuzie a sângelui despre prezența reacțiilor adverse (generale și/sau locale) posibile în perioada post izoimunizare/reizoimunizare. Personalul medical va oferi asistența necesară în gestionarea acestora. Prezența reacțiilor adverse va duce la examinarea statutului donatorului privind eligibilitatea acestuia față de procedura de izoimunizare.

10. Informația privind procesul de imunizare și rezultatele acestuia se introduce în sistemul informațional automatizat și documentează în Fișa de evidență a procesului de imunizare a donatorului.

Capitolul V

Standardele de recoltare a sângelui și componentelor sanguine umane

1. Etapele cronologice ale prelevării de sânge sau componentelor sanguine vor fi precizate prin proceduri standard de operare, pentru obținerea garanțiilor de calitate și securitate. Respectarea procedurilor are drept scop evitarea:

- a) greșelilor de asepsie;
- b) greșelilor tehnice antrenând o diseminare a sângelui în afara sistemului închis;
- c) greșelilor posibile de a cauza incidente sau accidente donatorului, recipientului (pacientului) sau personalului.

2. Personalul implicat în procesul de recoltare a sângelui sau componentelor sanguine va coresunde cerințelor cu privire la sănătate, igienă și îmbrăcăminte de protecție, conform actelor normative în vigoare.

3. Spațiile destinate pentru procesul de recoltarea sângelui/componentelor sanguine și materialele consumabile destinate acestui scop vor fi corespunzătoare activităților. Recoltarea se face în Centrele și Secțiile de Transfuzie a Sângelui autorizate pentru această activitate.

4. Recipientele de recoltare sunt alese în funcție de indicațiile medicului. Se verifică data expirării, integritatea ambalajului și existența dispozitivului de protecție. Programarea

dispozitivelor care permit măsurarea greutatei/volumului prelevat se efectuează conform indicațiilor date de medic. Separatorul de plasmă/celule sanguine este pregătit în corespundere cu indicațiile preconizate prin proceduri validate. Alegerea și numărul eprubetelor-pilot se realizează în funcție de examinările de laborator stabilite prin regulamentele în vigoare.

5. Pregătirea zonei de flebopuncție are drept scop evitarea inoculării infecției la donator:

- a) înainte sau în timpul puncției;
- b) în timpul prelevării.

6. Aplicarea garoului are ca scop obținerea unei bune dilatații a rețelei venoase pentru a facilita puncția și a menține debitul în timpul prelevării, respectând confortul donatorului.

7. Calitatea prelevării, ușurința puncției, confortul și securitatea donatorului depind de alegerea corespunzătoare a venei. Este obligatorie aplicarea procedurilor antiseptice în zona de puncție pe o suprafață suficientă pentru realizarea puncției. În cazul contaminării accidentale a locului puncției, dezinfecția trebuie repetată. În timpul prelevării este necesară asigurarea poziționării corecte a acului printr-o puncție directă și sigură, limitarea durerii, precum și protejarea personalului de o posibilă contaminare.

8. Sângele întreg este sânge venos prelevat în condiții de asepsie, recoltat într-un recipient autorizat, închis, conținând un volum adecvat de soluție anticoagulantă și de conservare, sterile și apirogenă. Volumul de sânge întreg se recoltează în cantitate de 450 ml sau 470 gr și până la 40 ml sau 42 gr pentru efectuarea examinărilor de laborator.

9. Durata recoltării nu trebuie să depășească 10 minute. Dacă durata recoltării depășește 12 minute, sângele nu trebuie să fie utilizat pentru prepararea plachetelor. Dacă durata recoltării depășește 15 minute, plasma nu trebuie să fie utilizată pentru prepararea factorilor de coagulare dar va fi orientate ca materie primă pentru producerea preparatelor biomedicale din sânge. În timpul recoltării sunt obligatorii verificarea la intervale regularitatea debitului, agitarea containerului și controlul greutatei acestuia.

10. Eprubetele-pilot conțin sânge recoltat direct din vena punctată a donatorului. Etichetarea eprubetelor-pilot se face în timpul recoltării.

11. Recoltarea încetează atunci când cantitatea de sânge programată a fost prelevată sau în caz de stare prelipotimică, sau de incident tehnic. După clampaj containerul este obturat în mod ermetic și ireversibil, în cel mai scurt timp. Segmentele-martor sunt obținute prin sudura tubulaturii.

12. Prelevările prin afereză se efectuează de medici sau de personal medical calificat. Recoltarea prin afereză permite obținerea unui produs sanguin cu ajutorul unui separator de celule sanguine, prin centrifugare, în flux continuu sau discontinuu, și/sau prin filtrare. Acest material trebuie să fie omologat, verificat și întreținut periodic.

13. Procedura de supraveghere a donatorului de la preluarea lui de către personalul medical implicat în recoltare și până la plecarea lui din Centrul sau Secția de Transfuzie a Sângelui prevede faptul că instituția oși asumă responsabilitatea riscurilor la care sunt supuși donatorii prin procedurile de recoltare. Înainte și în timpul recoltării este necesar de a supraveghea donatorul pentru a detecta semnele premonitorii ale unei lipotimii, supravegherea locului de puncție, aparatajul și dispozitivele de folosință unică. În cadrul acestei proceduri prezența unui medic este obligatorie. După donare donatorul este recomandat de a rămâne sub supraveghere 10 - 20 minute, ce vor fi prelungite în cazul stării de rău. Pansamentul compresiv, aplicat după scoaterea acului, trebuie menținut minimum două ore. În cazul prelevării prin afereză, locul puncției, starea generală și tensiunea arterială trebuie să fie verificate înaintea plecării donatorului. Se recomandă donatorului să oși crească aportul hidric în primele 24 de ore care urmează donării.

14. În timpul recoltării pot surveni stări de rău sau diferite incidente tehnice. Medicul responsabil trebuie avertizat pentru a lua deciziile care se impun. Pentru recoltarea prin afereză trebuie oprită recoltarea și menținută perfuzia la locul puncției. Medicul responsabil va lua ulterior decizia de recoltare sau nu a aferezei.

15. Unitățile recoltate sunt introduse în recipiente izoterme, destinate acestei utilizări, după instrucțiuni ce permit conservarea lor la temperatura necesară producerii componentului sanguin. Containerelor cu sânge recoltate se consideră neconforme și sunt depozitate separat. Eprubetele-pilot se transportă într-un recipient ermetic adecvat.

16. Containerelor se consideră neconforme în următoarele cazuri:

a) cantitatea prelevată necorespunzătoare (insuficiență sau surplus de doză mai mult de 10% de la cantitatea unei donări normale);

b) prezența cheagurilor, aspect hilos sau hemolizat;

c) orice accident pe parcursul manipulării, ce poate periclita etanșeitarea containerului;

d) orice cauză care anulează aptitudinile donatorului.

17. Produsele sanguine neconforme separate, însoțite de documentația aferentă, sunt distruse prin autoclavare și/sau incinerare. Deșeurile generate de activitatea de recoltare trebuie separate în:

a) deșeuri potențial contaminate;

b) deșeuri de tip menajer.

Circuitele urmate pentru eliminarea deșeurilor sunt diferite:

a) eliminarea deșeurilor contaminate și menajere se realizează printr-un circuit complet separat de celelalte circuite;

b) deșeurile potențial contaminate se vor elimina în containere speciale pentru autoclavare și etanșe destinate incinerării.

c) colectarea și eliminarea rezidurilor trebuie să urmeze un circuit care să permită unității de transfuzie sanguină să justifice cantitatea, data și locul incinerării printr-un procedeu stabilit;

d) deșeurile menajere se vor elimina în containere și circuit de eliminare a reziduurilor menajere.

18. După recoltare, donatorului i se recomandă să se odihnească minimum 10 - 20 minute. Acest interval este destinat prelungirii timpului de supraveghere a donatorului după recoltare. Locul de odihnă va permite intervenția rapidă a medicului sau a personalului medical în cazul unui incident.

19. Personalul este instruit cu noțiuni de prim ajutor, în special privind reacțiile secundare postdonare, pentru detectarea primelor semne prelipotimice, pentru a răspunde eventualelor întrebări ale donatorilor în momentul în care sănătatea lor și securitatea transfuzională sunt în pericol. În caz de necesitate cuparea reacțiilor postdonare se va efectua de către medic în sala izolată, ventilată și corespunzător echipată destinată acestui scop.

20. Procedurile privind condițiile de conservare trebuie monitorizate înainte de prepararea produselor sanguine, aplicarea lor verificată permanent la locul recoltării, prelucrării și în timpul transportării. Containerelor utilizate trebuie să fie curate, adaptate și cu temperatura controlată. Condițiile de conservare trebuie să fie compatibile cu prepararea ulterioară a produselor sanguine.

21. Fiecare Centru sau Secție de Transfuzie a Sângelui va deține următoarele date care sunt elemente esențiale ale sistemului de asigurare a calității:

a) numărul donatorilor primiți;

b) numărul recoltărilor efectuate;

- c) numărul controalelor preodonare ale nivelului hemoglobinei;
- d) numărul controalelor preodonare ale nivelului hemoglobinei, ce contraindică donarea;
- e) numărul recoltărilor întrerupte și motivele;
- f) orice informație privind donatorii excluși și motivele excluderii lor, fără precizarea identității;
- g) orice informație privind reacțiile asociate fiecărui tip de donare.

Capitolul VI

Standardele pentru examinarea de laborator a sângelui și componentelor sanguine umane

1. Examinările de laborator a sângelui donat reprezintă ansamblul testărilor obligatorii, efectuate pe eșantioane provenind din activitatea de prelevare homologă sau autologă, care se aplică unităților de sânge și componentelor sanguine prelevate, avînd ca scop calificarea biologică a donării de sânge. Testările de laborator au ca scop asigurarea securității recipientului (pacientului) privind riscurile legate de incompatibilitatea imunohematologică și de maladiile hemotransmisibile, precum și stabilirea statutului donatorului prin obținerea de informații privind starea sa de sănătate.

2. Testările obligatorii pentru fiecare donare de sânge/component sanguine se realizează în conformitate cu exigențele Recomandărilor Organizației Mondiale a Sănătății, Directivelor Europene și algoritmele examinării de laborator a sângelui donat la prezența antigenelor eritrocitare, anticorpilor antieritrocitari, marcheri ai infecțiilor hemotransmisibile, validarea unității de sânge/component sanguin recoltată și calificarea donatorului reglementate la nivel național. Se vor testa obligatoriu marcherii la hepatitele virale B și C, infecția HIV și sifilis. Controlul la sterilitate a produselor sanguine umane și condițiilor de preparare a acestora se va realiza în corespundere cu instrucțiunile și algoritmele aprobate la nivel național.

Algoritmele de examinare de laborator se vor revizui ori de câte ori va fi nevoie, avînd la bază recomandările și intervențiile sistemului european de alertă în menținerea și asigurarea biosecurității hemotransfuzionale, Studiile realizate, ect. Analize complementare sunt impuse de principiile Bunelor Practici Transfuzionale pentru completarea statutului imunohematologic al donatorului sau în funcție de rezultatele examinărilor de laborator anterioare.

3. Pentru fiecare analiză trebuie să existe o procedură operațională standard. Procedurile de laborator trebuie să fie validate înainte de a fi utilizate și să fie clar definite, astfel încît să se preîntâmpine apariția de rezultate discordante.

4. Eșantioanele corespunzătoare fiecărei unități de sânge recoltate trebuie să fie corect identificate pentru prevenirea erorilor tehnice și umane. Recepția eșantioanelor va fi verificată printr-o procedură prevăzută în normele de funcționare a Centrului de Transfuzie a Sângelui, care va preciza atitudinea ce va fi adoptată în cazul unor neconformități.

5. Calificarea rezultatului examinării de laborator a donării va fi validat în două etape:

- a) validarea analitică, realizată de personalul tehnic, care va garanta că testările de laborator sunt efectuate în condiții tehnice conforme cu procedurile standard și că procesele analitice sunt în conformitate cu normele de calitate;

b) validarea finală, realizată de medicul responsabil, care își va asuma responsabilitatea pentru ultima etapă a calificării rezultatului examinării de laborator;

c) rezultatele investigațiilor:

- după sistemul ABO, RH (D,d,C,c,E,e) și Kell, anticorpi antieritrocitari vor fi menționate în conformitate cu prezența sau lipsa antigenelor specifici, care se vor printa pe eticheta produsului sanguin. În sistemul informațional vor fi menționate cu semnul „+” în cazul prezenței și cu semnul „-” în cazul lipsei acestor antigeni;

- rezultatul determinării indicatorului ALT se menționează cu valoarea acestuia; indicele valorii ALT mai mare decât norma stabilită pentru donatorii femeii sau bărbați este considerată variație de la normă;

- rezultatele investigațiilor la markerii infecțiilor hemotransmisibile în sistemul informațional automatizat vor fi menționate „pozitiv” în cazul prezenței anticorpilor sau antigenelor respective, și cu mențiunea „negativ” în cazul lipsei acestora. În sistemul informațional vor fi menționate cu semnul „+” în cazul prezenței și cu semnul „-” în cazul lipsei acestor antigene sau anticorpi;

d) toate mențiunile efectuează numai medicul responsabil.

Corectarea datelor, erorilor de mențiuni a rezultatelor testărilor se va efectua numai de către șeful laboratorului în corespundere cu algoritmul intern al instituției, aprobat de managerul calității.

6. Sângele donatorilor de concentrat eritocitar destinat pentru izoimunizarea donatorilor se va supune examenului de laborator cel puțin de două ori înainte de recoltare eritrocite, pentru procedura de izoimunizare:

- la prezența markerilor infecțioși, care urmează a fi determinați și includ obligatoriu AgHBs, anticorpii anti HBcor sumar, Ag/Ac anti HIV-1/2, Ag/Ac anti HCV, anticorpii anti HTLV-I/II, testul NAT sau PCR la ARN HIV, ARN HCV și ADN HBV, ADN parvovirus B19 sau anticorpi anti parvovirus B19, ADN HAV;

- testul antiglobulinic direct Coombs. rezultatul pozitiv al testului antiglobulinic Coombs este o contraindicație atât pentru izoimunizare și reizoimunizare cât și încadrarea persoanelor în rândul donatorilor.

- determinarea extensivă a fenotipului eritrocitelor;

- analiza generală a sângelui;

- analiza generală a urinei;

- analiza biochimică a sângelui.

7. Metodologia pentru calificarea rezultatului examinării de laborator impune automatizarea și informatizarea datelor care trebuie să conțină:

a) informații utile privind testările, referitoare la donare și donator;

b) gestionarea, funcționarea și controlul automatelor;

c) controlul calității și validarea rezultatelor analizelor;

d) gestiunea datelor privind statutul donatorului;

e) trasabilitatea.

Capitolul VII

Standarde pentru prepararea sângelui și componentelor sanguine umane

1. Fiecare Centru de Transfuzie a Sângelui va deține o listă completă a componentelor sanguine pe care le prepară. Metodele de preparare a componentelor sanguine care provin dintr-o unitate de sânge sau din recoltarea prin afereză includ:

- a) protocoalele de preparare pentru componentele sanguine;
- b) materialul utilizat;
- c) controalele stabilite pentru componentele sanguine.

Aceste metode vor fi descrise într-un ansamblu de proceduri standard de operare, în care va fi descrisă cronologia etapelor de preparare și transformare a componentelor sanguine.

2. Prepararea comportă diferite metode ce trebuie validate în funcție de produsele sanguine și de materialul folosit pentru obținerea lor. Pentru tehnologia standard de preparare trebuie validate metodele de preparare propuse și, totodată, stabilite limitele pentru fiecare variabilă ce poate afecta eficacitatea producției. Tehnologiile noi propuse pentru preparare vor fi preventiv validate, iar componentele sanguine vor fi autorizate prin Nomenclatorul National al produselor sanguine umane pentru utilizare terapeutică și în scop diagnostic. Fiecare produs sanguin trebuie să fie ușor identificat la toate etapele de preparare. Dacă produsul este transferat într-un nou dispozitiv, trasabilitatea va fi asigurată înaintea transferului și a desolidarizării.

3. Centrele și Secțiile de Transfuzie a Sângelui vor respecta Precauțiile Universale, conform prevederilor în vigoare, desemnând o persoană responsabilă cu supravegherea normelor de igienă și protecția personalului, care va stabili activitățile specifice. În cazul depistării personalului angajat în prepararea componentelor sanguine cu afecțiuni ce pot influența calitatea produselor, se procedează la schimbarea locului de muncă a acestuia.

4. Sângele reprezintă materie primă pentru prepararea componentelor sanguine. Acesta se va recolta conform Bunelor Practici de Recoltare. Prepararea componentelor sanguine depinde de:

- a) volumul de sânge total recoltat;
- b) durata recoltării;
- c) intervalul de timp dintre recoltare și preparare.

După prelevare, sângele trebuie păstrat la temperatura controlată, între +2°C și +6°C. Sistemele de transport validate trebuie să garanteze că la sforșitul transportării de durată maximă 12 ore, temperatura nu va depăși +10°C. Dacă sângele integru va fi utilizat pentru prepararea de plachete, pungile pot fi păstrate în condiții validate de a menține o temperatură între +20°C și +24°C.

5. Procedurile utilizate în prepararea componentelor sanguine sunt:

- a) centrifugarea;
- b) separarea;
- c) adăugarea unei soluții aditive de conservare (resuspendarea);
- d) cântărirea;
- e) sudura sterilă;
- f) conexiunea sterilă;
- g) congelarea;
- h) decongelarea.

Procedurile susmenționate se efectuează în conformitate cu procedurile operationale standard stabilite de managerul calității al instituției.

6. Centrifugarea necesită respectarea următoarelor etape:

- a) încărcarea cuvelor centrifugei cu containerele aranjate corespunzător;
- b) echilibrarea cuvelor;
- c) încărcarea centrifugei;
- d) centrifugarea conform programelor stabilite;
- e) descărcarea centrifugei.

Centrifugarea este efectuată conform programelor specifice echipamentelor cu parametrii stabiliți prin validare și verificați periodic.

7. Separarea se realizează cu ajutorul preselor de separare de tip:

- a) manual;
- b) semiautomat;
- c) automat.

Programele utilizate de presele automate de separare trebuie să fie validate de Centrul Național de Transfuzie a Sângelui.

8. Soluția aditivă trebuie să permită conservarea celulelor ce sunt resuspendate. Această operație necesită respectarea următoarelor etape:

- a) alegerea soluției;
- b) tehnica resuspendării;
- c) etichetarea și controlul acesteia.

Modalitățile de resuspendare și omogenizare, precum și regulile de etichetare trebuie stabilite și înregistrate în procedura scrisă.

9. Cântărirea componentelor sanguine intervine în diferite etape ale producției.

Tarele și densitățile utilizate pentru calculul volumelor sunt precizate în procedurile scrise.

10. Sudura sterilă se realizează ori de câte ori intervine o operație de transfer, folosindu-se un aparat individual sau unul integrat într-un ansamblu.

11. Conexiunea sterilă se face cu ajutorul unui dispozitiv special, în condiții precise și controlate și constă în conexiunea sterilă a două tubulaturi. Acest procedeu trebuie să respecte recomandările fabricantului. Controalele conexiunilor sterile, conform procedurilor scrise, trebuie să garanteze funcționalitatea „sistemului închis”. Se va asigura identificarea și trasabilitatea produsului înaintea conexiunii sterile și a transferului.

12. Pentru deleucocitare se utilizează un material filtrant ce permite reținerea selectivă a leucocitelor fără a denatura alte elemente celulare. Filtrul va fi ales în funcție de:

- a) produsul ce trebuie filtrat;
- b) performanțele și specificațiile filtrului;
- c) condițiile de utilizare impuse de producător.

Condițiile de filtrare, cum sunt temperatura și intervalul dintre recoltare și filtrare, trebuie să fie bine definite în procedura de filtrare. Corespondența dintre numărul de identificare al containerului primar și cel al containerului colector trebuie să fie controlată înainte de deschiderea lor.

13. Operațiile descrise mai sus se efectuează respectându-se următoarele etape:

- a) selecționarea produselor;
- b) conectarea containerelor;
- c) transferul produselor;
- d) înregistrarea lor, etichetarea și controlul acestora.

Conectarea containerelor este realizată în condiții de asepsie riguros definite. Metoda de conectare folosită determină și termenul de valabilitate.

14. Congelarea este un procedeu care utilizează:

- a) echipamente electrice;
- b) fluide criogenice;
- c) diverse mijloace de control.

Congelarea este o operație în cursul căreia parametrii de viteză de congelare și de temperatură finală trebuie să fie bine stabiliți și aplicați în practică. Etapele congelării sunt următoarele:

1. Condiționarea produsului. În funcție de tipul produsului ce este congelat condiționarea implică:

- a) adăția sau fără adăția unui crioprotector;
- b) alegerea recipientului.

Produsul trebuie să rămână identificabil în cursul acestei operații de producție.

2. Congelarea.

Modul de congelare este în funcție de natura, numărul și volumul produselor. Transferul în scopul conservării (stocării) nu va deteriora produsele. Etichetarea și controlul acestora permit asigurarea trasabilității produsului.

15. Decongelarea este un procedeu ce poate interveni după prepararea produselor sanguine și/sau după distribuție. Trebuie să fie respectate următoarele etape:

- a) condiționarea produsului;
- b) decongelarea;
- c) etichetarea și controlul acestuia.

Se iau toate măsurile necesare pentru a evita contaminarea produsului. Modalitățile și materialul de decongelare trebuie să fie adaptate:

- a) volumului produsului ce trebuie decongelat;
- b) prezenței/absenței unui crioprotector în produsul sanguin.

Aspectul și condiționarea produsului sunt controlate vizual. Etichetarea și controlul acestuia permit asigurarea trasabilității produsului.

16. În cadrul activității de preparare, termenul neconform se extinde la materiale, materie primă și produse intermediare:

- a) produsele neconforme trebuie identificate și înregistrate;
- b) produsele neconforme trebuie să fie separate de produsele conforme.

Acestea vor fi identificate astfel, încât să fie evitat orice risc de eroare (prin utilizarea lor) înaintea stabilirii unei decizii finale de către persoanele calificate și desemnate în acest sens. Tactica și circuitul produselor neconforme vor fi descrise în proceduri speciale, care vor conține și un algoritm decizional. Este necesar ca neconformitățile să fie înregistrate și analizate, cu aplicarea măsurilor corective pentru a preveni reapariția lor.

17. Reglementarea în materie de colectă și tratament al deșeurilor se aplică tuturor deșeurilor și produselor neconforme, implicând responsabilitatea producătorilor.

18. Componentele sanguine sunt preparate din sânge total, materie primă, disponibilă în cantități limitate. În consecință, fiecare component sanguin este unic. Prin aplicarea unui anumit procedeu de preparare standardizat se pot obține produse care prezintă o variabilitate individuală a unor parametri. Aceste produse trebuie să fie conforme cu caracteristicile în vigoare. Etichetarea reprezintă etapa care permite trecerea componentelor sanguine în sectorul de producție către circuitele de distribuție.

19. Procedurile specifice trebuie să definească modalitățile de control al componentelor sanguine, în fiecare etapa de preparare și în cursul conservării lor. Stabilirea și definirea unor proceduri de control adecvate constituie unele dintre elementele cele mai importante ale conformării la Bunele Practici de Preparare. Procedurile menționate mai sus se aplică pentru:

- a) materiile prime folosite la prepararea componentelor sanguine (sânge total - materie primă, materiale de folosință unică);
- b) produsele intermediare;

- c) produsele finite;
- d) condițiile și procedeele de procesare.

20. O persoană calificată va efectua controlul produselor provenite din recoltare la recepția acestora. Sunt urmărite următoarele specificații:

- a) identificarea;
- b) etichetarea;
- c) data recoltării;
- d) aspectul;
- e) greutatea;
- f) integritatea sudurilor;
- g) intervalul de timp de la recoltare până la recepție și temperatura de stocare.

Capitolul VIII

Standardele pentru realizarea controlului calității procesului de producere a componentelor sanguine

1. Controlul calității a procesului de producere se va efectua în corespundere cu Manualul calității al instituției realizat în baza:

- a) actelor normative și regulamentelor de activitate a subdiviziunilor și de producere a produselor sanguine;
- b) normelor interne;
- c) mijloacelor și criteriilor prin care se controlează aplicarea practică a Manualului calității.

2. Organizarea controlului calității se va realiza ținându-se cont de categoria unității Serviciului de Sânge. Organizarea poate fi comună pentru mai multe Centre și Secții de Transfuzie a Sângelui.

Controlul intern prevăzut include:

- a) aprobarea unei documentații prealabile;
- b) verificarea existenței procedurilor standarde de operare pentru toate activitățile de producere și control;
- c) stabilirea protocoalelor de validare;
- d) formarea și controlul competenței personalului;
- e) verificarea eficacității controalelor;
- f) acceptarea sau refuzul materiilor prime și produselor finite;
- g) stabilirea și respectarea procedurilor și metodelor de control.

3. Centrul de Transfuzie a Sângelui stabilește proceduri standarde pentru fiecare produs, care conțin modul de:

- a) control la recepție;
- b) stocare;
- c) repartiție pentru utilizatori;
- d) gestiune și utilizare a materiilor prime acceptate;
- e) identificare, izolare și eliminare a produselor refuzate și articolelor perimate.

4. În cursul procesului de producere se stabilesc controale pentru etapele intermediare ale unui proces în așa fel, încât să fie verificată conformitatea unui produs intermediar ce constituie un indicator de calitate al unei etape. Frecvența și condițiile de realizare a acestor controale vor permite acțiuni corective rapide.

5. Organizarea controalelor și analiza produselor finite constituie activități independente de cea de producere. Controalele trebuie să demonstreze că un anumit număr de indicatori măsurabili sau nemăsurabili, selecționați în funcție de gradul de reprezentativitate pentru calitatea produsului, rămân stabili, în conformitate cu definiția sau cu specificațiile lor. Planul de eșantionare va include:

- a) tipul și numărul de eșantioane ce trebuie recoltate;
- b) modalitățile privind recoltarea eșantioanelor;
- c) procedurile ce vor fi utilizate;
- d) criteriile de acceptare sau de respingere a eșantioanelor;
- e) periodicitatea recoltării eșantioanelor componentelor sanguine;
- f) precauțiile speciale necesare pentru a garanta omogenitatea produsului și reprezentativitatea recoltării;
- h) data efectuării controlului, raportată la durata de valabilitate a produsului (control la sforșitul preparării sau control la expirarea termenului de valabilitate);
- k) organizarea, condițiile și tehnica de realizare a analizelor.

Procedurile vor fi validate, aprobate și puse la dispoziție personalului. Ele trebuie evaluate periodic. Ele conțin și măsurile de securitate biologică (pentru personal și produse). Programele de activitate vor fi clar definite, înregistrate, aprobate, arhivate. Toate modificările ulterioare se înregistrează după ce au fost aprobate. În cazul aplicării unor acțiuni corective, acestea vor fi descrise în proceduri care să conțină tipul și modalitățile de aplicare a acțiunilor corective, precum și rezultatele lor. Se vor defini: durata, modalitățile de arhivare, precum și posibilitățile de acces.

6. Rezultatele activității de control sunt evaluate rapid pentru a fi aplicate măsurile corective necesare. În cazul unor deficiențe în procesul de producere, frecvența controalelor necesită a fi reevaluată. În cazul persistenței acestor deficiențe, se vor analiza și revizui parametrii de producere, care pot conduce pînă la schimbarea procedurii de producere, urmată de validarea acestuia. Rezultatele obținute și concluziile analizelor se vor face publice, fiind cunoscute într-un termen cât mai scurt posibil de către tot personalul interesat. Responsabilitatea aplicării acțiunilor corective revine în mod egal responsabilului de producere, precum și responsabilului de control. Măsurile corective se vor aplica după informarea personalului interesat, urmate de o analiză a eventualelor consecințe ale măsurilor întreprinse. Aplicarea măsurilor corective și evaluarea rezultatelor se vor supraveghea atent. Rezultatele măsurilor corective și analiza lor se vor înregistra într-un document scris care va fi difuzat ulterior (modalitățile de difuzare se vor preciza în procedura de supraveghere a calității).

7. Absența etichetării specifice (definitive) va permite identificarea produsului sanguin în toate etapele de preparare. Etichetarea definitivă pe produsul finit va fi în conformitate cu cerințele Nomenclatorului național al produselor sanguine umane pentru utilizarea terapeutică și diagnostică. Componentele sanguine vor fi etichetate după:

- a) realizarea controlului rezultatelor examinărilor de laborator obligatorii pentru donare;
- b) verificarea conformității lor (validare).

Regulile de etichetare vor fi descrise într-o procedură specifică, validată, înregistrată și verificată. O procedură scrisă va descrie și modul de control al etichetării care va include verificarea respectării machetelor de etichetare.

8. O procedură detaliată va descrie izolarea și eliminarea produselor neconforme. Se va asigura o securitate absolută. Această procedură va defini regulile stabilite pentru fiecare produs și în special imposibilitatea etichetării, pentru a evita validarea unui produs

neconform și introducerea în circuit a unui asemenea produs. Este necesar de aplicat măsuri speciale și atent coordonate, cu un personal special desemnat pentru îndeplinirea lor.

Capitolul IX

Standardele pentru păstrarea și transportarea sângelui și componentelor sanguine umane

1. Sângele și componentele sanguine vor fi stocate, păstrate și transportate conform instrucțiunilor scrise ce corespund specificațiilor fiecărui produs. Echipamentele vor fi întreținute și controlate printr-o procedură bine precizată, astfel încât să fie asigurate condițiile corecte de stocare, păstrare și transport. Etapele de producere, stocare, control și transportare al produselor vor fi verificate periodic pentru a garanta continuitatea lanțului de temperatură stabilit din momentul colectei până la distribuire.

2. Zonele de stocare vor fi clar definite, localizate și identificate. În ele se pot păstra și eprubetele destinate analizelor, precum și materialul necesar pentru transportul produselor. Condițiile de stocare trebuie respectate, măsurate, controlate și înregistrate. Accesul la zonele de stocare este interzis persoanelor neautorizate. Fiecare zonă de stocare este descrisă printr-o procedura care cuprinde:

- a) identificarea zonei;
- b) categoria;
- c) accesul;
- d) temperatura.

Este necesară organizarea următoarelor zone de stocare, respectiv:

- a) produse „materie primă”;
- b) produse „nevalidate”;
- c) produse „în carantină”;
- d) produse „validate”;
- e) produse „neconforme”;
- f) produse „tip autolog”.

3. Materialul și echipamentul va corespunde următoarelor exigențe:

- a) va avea o funcționare fiabilă;
- b) va permite respectarea normelor de securitate pentru personal;
- c) va permite un acces facil și o aranjare corectă a componentelor sanguine;
- d) vor fi din materiale rezistente la substanțele folosite pentru curățenie și aseptie;
- e) vor oferi acces facil pentru operațiile de întreținere și curățenie;
- f) vor fi construite în așa fel încât temperatura va fi uniformă în toată zona de stocare;
- g) va dispune de o putere suficient de mare pentru menținerea condițiilor corecte de păstrare (indiferent de frecvența accesului).

4. Tot materialul destinat stocării se va verifica periodic. Calificarea și validarea materialului nou-achiziționat este obligatorie înaintea utilizării lui. Fiecare aparat are registrul de evidență a activității ce conține:

- a) data achiziționării, a validării și punerii în funcțiune;
- b) datele prevăzute pentru întreținere și verificare;
- c) consemnarea operațiilor de întreținere și verificare, cu data și numele operatorului ce a realizat operația;
- d) operațiile de control al alarmelor.

Anomaliile constatate sunt înregistrate și remediate după o prealabilă analiză atentă. Sistemele de măsurare a temperaturii și de alarmă vor fi verificate conform procedurilor stabilite.

5. Operațiile de întreținere, curățenie și dezghețare se efectuează periodic. După operațiile de întreținere și verificare aparatul este controlat, înaintea utilizării acestuia, pentru păstrarea componentelor sanguine. Se vor stabili proceduri scrise pentru operațiile de:

- a) dezghețare a congelatoarelor electrice;
- b) curățenie și decontaminare.

6. Calitatea componentelor sanguine poate fi afectată dacă există variații de temperatură în cursul transportării acestora. Se vor întreprinde măsurile necesare asigurării unor condiții de păstrare optimă. Transportul produselor sanguine în interiorul și exteriorul Centrului, Secției, Cabinetului de Transfuzie este stabilit în cadrul unor circuite bine definite. Transportarea componentelor sanguine se va efectua în containere specifice acestui tip de produse. Se va stabili un program de control al lanțului de temperatură în cadrul sectorului de distribuire. La selectarea modului de transportare se va ține cont de criteriile de securitate, condițiile de păstrare și de rapiditate. Materialul de ambalaj va fi un izolant termic adaptat la mărimea și volumul necesar transportării. Acesta este ales în funcție de condițiile de păstrare, durata transportării și de tipul vehiculului. În cazul folosirii unor acumulatori de refrigerare, acestea nu vor avea contact direct cu produsele. Calitatea și talia ambalajului se vor alege și în funcție de numărul de acumulatori, precum și de repartiția lor.

Capitolul X

Standardele pentru distribuirea sângelui și componentelor sanguine umane

1. Centrele de Transfuzie a Sângelui vor nominaliza persoanele responsabile de livrare a sângelui și componentelor sanguine, asistate de sisteme validate de tehnologia informației. Specificațiile de livrare a componentelor sanguine vor fi clar definite, validate, susținute cu documente și aprobate de managerul calității.

2. Pentru sânge și componentele sanguine va exista un sistem de carantină administrativă și fizică, în scopul asigurării că acestea nu vor putea fi livrate pînă ce nu au fost îndeplinite toate cerințele obligatorii. În absența unui sistem computerizat pentru controlul situației produselor trebuie îndeplinite următoarele condiții:

a) eticheta produselor sanguine va identifica situația produsului și va prezenta diferența clară între produsele livrate și cele aflate în carantină;

b) evidența va demonstra că înainte de livrarea componentului toate formularele de declarație, fișele medicale relevante și rezultatele testelor au fost verificate de o persoană autorizată.

3. În cazul livrărilor efectuate printr-un sistem computerizat, vor fi verificate următoarele:

a) validarea sistemului computerizat pentru asigurarea împotriva posibilității livrării sângelui și componentelor sanguine care nu au fost validate;

b) stabilirea unei ierarhii a persoanelor care au acces de a intra, de a amenda, a citi sau a tipări datele. Se vor stabili metodele de prevenire a accesului neautorizat, ca, de exemplu, coduri de identitate sau parole ce vor fi schimbate periodic;

c) sistemul computerizat va asigura blocarea livrării sângelui și componentelor sanguine considerate ca neconforme pentru livrare.

4. În cazul în care produsul final nu este livrat din cauza unui posibil impact asupra siguranței pacientului, toate celelalte componente implicate se vor identifica și se vor lua măsuri corespunzătoare. Se va verifica dacă sunt identificate alte componente de la aceeași donare și componente, preparate de la alte donări anterioare, provenite de la același donator.

Tabelul volumului de sânge la femei, în ml, care se calculează conform formulei recomandate de Consiliul Internațional de Standardizare în Hematologie. Corespunzător greutateii și înălțimii se acceptă volume minime de sânge de la 3 233ml, 3 400ml și 3 567ml care sunt marcate cu culoare în tabelă.

kg	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
145 cm	3 141	3 167	3 193	3 219	3 244	3 269	3 294	3 319	3 343	3 367
146 cm	3 157	3 183	3 209	3 235	3 260	3 285	3 310	3 335	3 359	3 384
147 cm	3 172	3 199	3 225	3 251	3 276	3 301	3 327	3 351	3 376	3 400
148 cm	3 187	3 214	3 240	3 266	3 292	3 318	3 343	3 368	3 392	3 417
149 cm	3 203	3 230	3 256	3 282	3 308	3 334	3 359	3 384	3 409	3 433
150 cm	3 218	3 245	3 272	3 298	3 324	3 350	3 375	3 400	3 425	3 450
151 cm	3 234	3 261	3 287	3 314	3 340	3 366	3 391	3 416	3 441	3 466
152 cm	3 249	3 276	3 303	3 329	3 356	3 381	3 407	3 433	3 458	3 483
153 cm	3 264	3 291	3 318	3 345	3 371	3 397	3 423	3 449	3 474	3 499
154 cm	3 279	3 307	3 334	3 361	3 387	3 413	3 439	3 465	3 490	3 515
155 cm	3 295	3 322	3 349	3 376	3 403	3 429	3 455	3 481	3 506	3 532
156 cm	3 310	3 337	3 365	3 392	3 418	3 445	3 471	3 497	3 523	3 548
157 cm	3 325	3 353	3 380	3 407	3 434	3 461	3 487	3 513	3 539	3 564
158 cm	3 340	3 368	3 396	3 423	3 450	3 476	3 503	3 529	3 555	3 581
159 cm	3 355	3 383	3 411	3 438	3 465	3 492	3 519	3 545	3 571	3 597
160 cm	3 370	3 399	3 426	3 454	3 481	3 508	3 535	3 561	3 587	3 613
161 cm	3 385	3 414	3 442	3 469	3 497	3 524	3 550	3 577	3 603	3 629
162 cm	3 400	3 429	3 457	3 485	3 512	3 539	3 566	3 593	3 619	3 645
163 cm	3 416	3 444	3 472	3 500	3 528	3 555	3 582	3 609	3 635	3 661
164 cm	3 430	3 459	3 487	3 515	3 543	3 571	3 598	3 625	3 651	3 677
165 cm	3 445	3 474	3 503	3 531	3 559	3 586	3 613	3 640	3 667	3 693
166 cm	3 460	3 489	3 518	3 546	3 574	3 602	3 629	3 656	3 683	3 709
167 cm	3 475	3 504	3 533	3 561	3 589	3 617	3 645	3 672	3 699	3 726
168 cm	3 490	3 519	3 548	3 577	3 605	3 633	3 660	3 688	3 715	3 741
169 cm	3 505	3 534	3 563	3 592	3 620	3 648	3 676	3 703	3 731	3 757
170 cm	3 520	3 549	3 578	3 607	3 636	3 664	3 692	3 719	3 746	3 773
171 cm	3 535	3 564	3 593	3 622	3 651	3 679	3 707	3 735	3 762	3 789
172 cm	3 550	3 579	3 608	3 637	3 666	3 695	3 723	3 750	3 778	3 805
173 cm	3 564	3 594	3 624	3 653	3 681	3 710	3 738	3 766	3 794	3 821
174 cm	3 579	3 609	3 638	3 668	3 697	3 725	3 754	3 782	3 809	3 837
175 cm	3 594	3 624	3 653	3 683	3 712	3 741	3 769	3 797	3 825	3 853
176 cm	3 608	3 639	3 668	3 698	3 727	3 756	3 784	3 813	3 841	3 868
177 cm	3 623	3 653	3 683	3 713	3 742	3 771	3 800	3 828	3 856	3 884
178 cm	3 638	3 668	3 698	3 728	3 757	3 786	3 815	3 844	3 872	3 900
179 cm	3 652	3 683	3 713	3 743	3 772	3 802	3 831	3 859	3 887	3 916
180 cm	3 667	3 698	3 728	3 758	3 788	3 817	3 846	3 875	3 903	3 931
181 cm	3 682	3 712	3 743	3 773	3 803	3 832	3 861	3 890	3 919	3 947
182 cm	3 696	3 727	3 758	3 788	3 818	3 847	3 877	3 905	3 934	3 962
183 cm	3 711	3 742	3 772	3 803	3 833	3 862	3 892	3 921	3 950	3 978
184 cm	3 725	3 756	3 787	3 818	3 848	3 878	3 907	3 936	3 965	3 994
185 cm	3 740	3 771	3 802	3 832	3 863	3 893	3 922	3 952	3 981	4 009

kg	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
145 cm	3 391	3 414	3 438	3 461	3 484	3 507	3 529	3 552	3 574	3 596
146 cm	3 408	3 431	3 455	3 478	3 501	3 524	3 547	3 569	3 591	3 613
147 cm	3 424	3 448	3 472	3 495	3 518	3 541	3 564	3 587	3 609	3 631
148 cm	3 441	3 465	3 489	3 512	3 535	3 558	3 581	3 604	3 627	3 649
149 cm	3 458	3 482	3 505	3 529	3 552	3 576	3 599	3 622	3 644	3 667
150 cm	3 474	3 498	3 522	3 546	3 570	3 593	3 616	3 639	3 662	3 684
151 cm	3 491	3 515	3 539	3 563	3 587	3 610	3 633	3 656	3 679	3 702
152cm	3 507	3 532	3 556	3 580	3 604	3 627	3 650	3 674	3 697	3 719
153 cm	3 524	3 548	3 573	3 597	3 621	3 644	3 668	3 691	3 714	3 737
154 cm	3 540	3 565	3 589	3 614	3 638	3 661	3 685	3 708	3 731	3 754
155 cm	3 557	3 581	3 606	3 630	3 654	3 678	3 702	3 725	3 749	3 772
156 cm	3 573	3 598	3 623	3 647	3 671	3 695	3 719	3 743	3 766	3 789
157 cm	3 590	3 615	3 639	3 664	3 688	3 712	3 736	3 760	3 783	3 807
158 cm	3 606	3 631	3 656	3 681	3 705	3 729	3 753	3 777	3 801	3 824
159 cm	3 622	3 647	3 672	3 697	3 722	3 746	3 770	3 794	3 818	3 841
160 cm	3 639	3 664	3 689	3 714	3 739	3 763	3 787	3 811	3 835	3 859
161 cm	3 655	3 680	3 705	3 730	3 755	3 780	3 804	3 828	3 852	3 876
162 cm	3 671	3 697	3 722	3 747	3 772	3 797	3 821	3 845	3 869	3 893
163 cm	3 687	3 713	3 738	3 764	3 789	3 813	3 838	3 862	3 886	3 910
164 cm	3 703	3 729	3 755	3 780	3 805	3 830	3 855	3 879	3 903	3 928
165 cm	3 720	3 746	3 771	3 797	3 822	3 847	3 872	3 896	3 921	3 945
166 cm	3 736	3 762	3 788	3 813	3 838	3 864	3 888	3 913	3 938	3 962
167 cm	3 752	3 778	3 804	3 830	3 855	3 880	3 905	3 930	3 955	3 979
168 cm	3 768	3 794	3 820	3 846	3 872	3 897	3 922	3 947	3 972	3 996
169 cm	3 784	3 810	3 837	3 862	3 888	3 914	3 939	3 964	3 988	4 013
170 cm	3 800	3 827	3 853	3 879	3 905	3 930	3 955	3 981	4 005	4 030
171 cm	3 816	3 843	3 869	3 895	3 921	3 947	3 972	3 997	4 022	4 047
172 cm	3 832	3 859	3 885	3 911	3 937	3 963	3 989	4 014	4 039	4 064
173 cm	3 848	3 875	3 901	3 928	3 954	3 980	4 005	4 031	4 056	4 081
174 cm	3 864	3 891	3 918	3 944	3 970	3 996	4 022	4 047	4 073	4 098
175 cm	3 880	3 907	3 934	3 960	3 987	4 013	4 039	4 064	4 090	4 115
176 cm	3 896	3 923	3 950	3 977	4 003	4 029	4 055	4 081	4 106	4 132
177 cm	3 912	3 939	3 966	3 993	4 019	4 046	4 072	4 097	4 123	4 148
178 cm	3 927	3 955	3 982	4 009	4 036	4 062	4 088	4 114	4 140	4 165
179 cm	3 943	3 971	3 998	4 025	4 052	4 078	4 105	4 131	4 156	4 182
180 cm	3 959	3 987	4 014	4 041	4 068	4 095	4 121	4 147	4 173	4 199
181 cm	3 975	4 003	4 030	4 057	4 084	4 111	4 137	4 164	4 190	4 216
182 cm	3 991	4 018	4 046	4 073	4 100	4 127	4 154	4 180	4 206	4 232
183 cm	4 006	4 034	4 062	4 089	4 117	4 143	4 170	4 197	4 223	4 249
184 cm	4 022	4 050	4 078	4 105	4 133	4 160	4 187	4 213	4 239	4 266
185 cm	4 038	4 066	4 094	4 121	4 149	4 176	4 203	4 229	4 256	4 282

<i>kg</i>	<i>70</i>	<i>71</i>	<i>72</i>	<i>73</i>	<i>74</i>	<i>75</i>	<i>76</i>	<i>77</i>	<i>78</i>	<i>79</i>
145 cm	3 618	3 639	3 661	3 682	3 703	3 724	3 745	3 765	3 786	3 806
146 cm	3 635	3 657	3 679	3 700	3 721	3 742	3 763	3 784	3 804	3 825
147 cm	3 653	3 675	3 697	3 718	3 739	3 761	3 782	3 802	3 823	3 844
148 cm	3 671	3 693	3 715	3 736	3 758	3 779	3 800	3 821	3 842	3 862
149 cm	3 689	3 711	3 733	3 754	3 776	3 797	3 818	3 839	3 860	3 881
150 cm	3 706	3 729	3 751	3 772	3 794	3 816	3 837	3 858	3 879	3 900
151 cm	3 724	3 746	3 769	3 790	3 812	3 834	3 855	3 876	3 897	3 918
152 cm	3 742	3 764	3 786	3 808	3 830	3 852	3 873	3 895	3 916	3 937
153 cm	3 759	3 782	3 804	3 826	3 848	3 870	3 892	3 913	3 934	3 956
154 cm	3 777	3 800	3 822	3 844	3 866	3 888	3 910	3 931	3 953	3 974
155 cm	3 795	3 817	3 840	3 862	3 884	3 906	3 928	3 950	3 971	3 993
156 cm	3 812	3 835	3 858	3 880	3 902	3 924	3 946	3 968	3 990	4 011
157 cm	3 830	3 853	3 875	3 898	3 920	3 942	3 964	3 986	4 008	4 029
158 cm	3 847	3 870	3 893	3 916	3 938	3 960	3 982	4 004	4 026	4 048
159 cm	3 865	3 888	3 911	3 933	3 956	3 978	4 001	4 023	4 044	4 066
160 cm	3 882	3 905	3 928	3 951	3 974	3 996	4 019	4 041	4 063	4 085
161 cm	3 899	3 923	3 946	3 969	3 992	4 014	4 037	4 059	4 081	4 103
162 cm	3 917	3 940	3 963	3 986	4 009	4 032	4 055	4 077	4 099	4 121
163 cm	3 934	3 958	3 981	4 004	4 027	4 050	4 072	4 095	4 117	4 139
164 cm	3 951	3 975	3 998	4 022	4 045	4 068	4 090	4 113	4 135	4 158
165 cm	3 969	3 992	4 016	4 039	4 062	4 085	4 108	4 131	4 153	4 176
166 cm	3 986	4 010	4 033	4 057	4 080	4 103	4 126	4 149	4 171	4 194
167 cm	4 003	4 027	4 051	4 074	4 098	4 121	4 144	4 167	4 189	4 212
168 cm	4 020	4 044	4 068	4 092	4 115	4 139	4 162	4 185	4 207	4 230
169 cm	4 037	4 062	4 086	4 109	4 133	4 156	4 179	4 203	4 225	4 248
170 cm	4 055	4 079	4 103	4 127	4 150	4 174	4 197	4 220	4 243	4 266
171 cm	4 072	4 096	4 120	4 144	4 168	4 192	4 215	4 238	4 261	4 284
172 cm	4 089	4 113	4 137	4 162	4 185	4 209	4 233	4 256	4 279	4 302
173 cm	4 106	4 130	4 155	4 179	4 203	4 227	4 250	4 274	4 297	4 320
174 cm	4 123	4 147	4 172	4 196	4 220	4 244	4 268	4 291	4 315	4 338
175 cm	4 140	4 165	4 189	4 213	4 238	4 262	4 285	4 309	4 333	4 356
176 cm	4 157	4 182	4 206	4 231	4 255	4 279	4 303	4 327	4 350	4 374
177 cm	4 174	4 199	4 223	4 248	4 272	4 297	4 321	4 344	4 368	4 392
178 cm	4 191	4 216	4 241	4 265	4 290	4 314	4 338	4 362	4 386	4 409
179 cm	4 207	4 233	4 258	4 282	4 307	4 331	4 356	4 380	4 403	4 427
180 cm	4 224	4 250	4 275	4 300	4 324	4 349	4 373	4 397	4 421	4 445
181 cm	4241	4266	4 292	4 317	4 341	4 366	4 390	4 415	4 439	4 463
182 cm	4 258	4 283	4 309	4 334	4 359	4 383	4 408	4 432	4 456	4 480
183 cm	4 275	4 300	4 326	4 351	4 376	4 401	4 425	4 450	4 474	4 498
184 cm	4 291	4 317	4 343	4 368	4 393	4 418	4 443	4 467	4 491	4 516
185 cm	4 308	4 334	4 360	4 385	4 410	4 435	4 460	4 485	4 509	4533

<i>kg</i>	<i>80</i>	<i>81</i>	<i>82</i>	<i>83</i>	<i>84</i>	<i>85</i>	<i>86</i>	<i>87</i>	<i>88</i>	<i>89</i>	<i>90</i>
145 cm	3 826	3 846	3 866	3 886	3 906	3 925	3 944	3 964	3 983	4 002	4 021
146 cm	3 845	3 865	3 885	3 905	3 925	3 944	3 964	3 983	4 002	4 021	4 040
147 cm	3 864	3 884	3 904	3 924	3 944	3 964	3 983	4 003	4 022	4 041	4 060
148 cm	3 883	3 903	3 923	3 943	3 963	3 983	4 003	4 022	4 042	4 061	4 080
149 cm	3 902	3 922	3 942	3 963	3 983	4 002	4 022	4 042	4 061	4 081	4 100
150 cm	3 920	3 941	3 961	3 982	4 002	4 022	4 041	4 061	4 081	4 100	4 119
151 cm	3 939	3 960	3 980	4 001	4 021	4 041	4 061	4 081	4 100	4 120	4 139
152 cm	3 958	3 979	3 999	4 020	4 040	4 060	4 080	4 100	4 120	4 139	4 159
153 cm	3 977	3 997	4 018	4 039	4 059	4 079	4 099	4 119	4 139	4 159	4 178
154 cm	3 995	4 016	4 037	4 057	4 078	4 098	4 119	4 139	4 159	4 178	4 198
155 cm	4 014	4 035	4 056	4 076	4 097	4 117	4 138	4 158	4 178	4 198	4 218
156 cm	4 032	4 053	4 074	4 095	4 116	4 136	4 157	4 177	4 197	4 217	4 237
157 cm	4 051	4 072	4 093	4 114	4 135	4 155	4 176	4 196	4 217	4 237	4 257
158 cm	4 069	4 091	4 112	4 133	4 154	4 174	4 195	4 215	4 236	4 256	4 276
159 cm	4 088	4 109	4 130	4 152	4 173	4 193	4 214	4 235	4 255	4 275	4 295
160 cm	4 106	4 128	4 149	4 170	4 191	4 212	4 233	4 254	4 274	4 295	4 315
161 cm	4 125	4 146	4 168	4 189	4 210	4 231	4 252	4 273	4 293	4 314	4 334
162 cm	4 143	4 165	4 186	4 208	4 229	4 250	4 271	4 292	4 312	4 333	4 353
163 cm	4 161	4 183	4 205	4 226	4 248	4 269	4 290	4 311	4 332	4 352	4 373
164 cm	4 180	4 202	4 223	4 245	4 266	4 288	4 309	4 330	4 351	4 371	4 392
165 cm	4 198	4 220	4 242	4 263	4 285	4 306	4 328	4 349	4 370	4 390	4 411
166 cm	4 216	4 238	4 260	4 282	4 304	4 325	4 346	4 368	4 389	4 410	4 430
167 cm	4 234	4 257	4 279	4 300	4 322	4 344	4 365	4 386	4 408	4 429	4 450
168 cm	4 253	4 275	4 297	4 319	4 341	4 362	4 384	4 405	4 427	4 448	4 469
169 cm	4 271	4 293	4 315	4 337	4 359	4 381	4 403	4 424	4 445	4 467	4 488
170 cm	4 289	4 311	4 334	4 356	4 378	4 400	4 421	4 443	4 464	4 486	4 507
171 cm	4 307	4 329	4 352	4 374	4 396	4 418	4 440	4 462	4 483	4 505	4 526
172 cm	4 325	4 348	4 370	4 392	4 415	4 437	4 459	4 480	4 502	4 523	4 545
173 cm	4 343	4 366	4 388	4 411	4 433	4 455	4 477	4 499	4 521	4 542	4 564
174 cm	4 361	4 384	4 407	4 429	4 451	4 474	4 496	4 518	4 540	4 561	4 583
175 cm	4 379	4 402	4 425	4 447	4 470	4 492	4 514	4 536	4 558	4 580	4 602
176 cm	4 397	4 420	4 443	4 466	4 488	4 511	4 533	4 555	4 577	4 599	4 620
177 cm	4 415	4 438	4 461	4 484	4 506	4 529	4 551	4 574	4 596	4 618	4 639
178 cm	4 433	4 456	4 479	4 502	4 525	4 547	4 570	4 592	4 614	4 636	4 658
179 cm	4 451	4 474	4 497	4 520	4 543	4 566	4 588	4 611	4 633	4 655	4 677
180 cm	4 468	4 492	4 515	4 538	4 561	4 584	4 607	4 629	4 651	4 674	4 696
181 cm	4 486	4 510	4 533	4 556	4 579	4 602	4 625	4 648	4 670	4 692	4 714
182 cm	4 504	4 528	4 551	4 574	4 598	4 621	4 643	4 666	4 689	4 711	4 733
183 cm	4 522	4 546	4 569	4 592	4 616	4 639	4 662	4 684	4 707	4 729	4 752
184 cm	4 540	4 563	4 587	4 610	4 634	4 657	4 680	4 703	4 725	4 748	4 770
185 cm	4 557	4 581	4 605	4 628	4 652	4 675	4 698	4 721	4 744	4 767	4 789

Tabelul volumului de sânge la bărbați, în ml, calculate în funcție de formula recomandată de Consiliul Internațional de Standardizare în Hematologie

<i>kg</i>	<i>50</i>	<i>51</i>	<i>52</i>	<i>53</i>	<i>54</i>	<i>55</i>	<i>56</i>	<i>57</i>	<i>58</i>	<i>59</i>
160 cm	3 774	3 813	3 852	3 890	3 927	3 965	4 001	4 038	4 074	4 110
161 cm	3 795	3 834	3 873	3 911	3 949	3 986	4 023	4 060	4 096	4 132
162 cm	3 816	3 855	3 894	3 932	3 970	4 008	4 045	4 082	4 118	4 154
163 cm	3 837	3 876	3 915	3 954	3 992	4 030	4 067	4 104	4 140	4 177
164 cm	3 858	3 897	3 936	3 975	4 013	4 051	4 089	4 126	4 162	4 199
165 cm	3 878	3 918	3 957	3 996	4 035	4 073	4 110	4 148	4 184	4 221
166 cm	3 899	3 939	3 978	4 017	4 056	4 094	4 132	4 169	4 206	4 243
167 cm	3 919	3 960	3 999	4 038	4 077	4 116	4 154	4 191	4 228	4 265
168 cm	3 940	3 980	4 020	4 060	4 098	4 137	4 175	4 213	4 250	4 287
169 cm	3 961	4 001	4 041	4 081	4 120	4 158	4 197	4 235	4 272	4 309
170 cm	3 981	4 022	4 062	4 102	4 141	4 180	4 218	4 256	4 294	4 331
171 cm	4 002	4 042	4 083	4 123	4 162	4 201	4 240	4 278	4 316	4 353
172 cm	4 022	4 063	4 103	4 144	4 183	4 222	4 261	4 300	4 338	4 375
173 cm	4 042	4 084	4 124	4 164	4 204	4 244	4 283	4 321	4 359	4 397
174 cm	4 063	4 104	4 145	4 185	4 225	4 265	4 304	4 343	4 381	4 419
175 cm	4 083	4 125	4 166	4 206	4 246	4 286	4 325	4 364	4 403	4 441
176 cm	4 103	4 145	4 186	4 227	4 267	4 307	4 347	4 386	4 424	4 463
177 cm	4 124	4 166	4 207	4 248	4 288	4 328	4 368	4 407	4 446	4 484
178 cm	4 144	4 186	4 228	4 269	4 309	4 349	4 389	4 429	4 468	4 506
179 cm	4 164	4 206	4 248	4 289	4 330	4 371	4 410	4 450	4 489	4 528
180 cm	4 184	4 227	4 269	4 310	4 351	4 392	4 432	4 471	4 511	4 550
181 cm	4 205	4 247	4 289	4 331	4 372	4 413	4 453	4 493	4 532	4 571
182 cm	4 225	4 267	4 310	4 351	4 393	4 433	4 474	4 514	4 554	4 593
183 cm	4 245	4 288	4 330	4 372	4 413	4 454	4 495	4 535	4 575	4 614
184 cm	4 265	4 308	4 350	4 393	4 434	4 475	4 516	4 556	4 596	4 636
185 cm	4 285	4 328	4 371	4 413	4 455	4 496	4 537	4 578	4 618	4 657
186 cm	4 305	4 348	4 391	4 434	4 476	4 517	4 558	4 599	4 639	4 679
187 cm	4 325	4 368	4 412	4 454	4 496	4 538	4 579	4 620	4 660	4 700
188 cm	4 345	4 389	4 432	4 475	4 517	4 559	4 600	4 641	4 682	4 722
189 cm	4 365	4 409	4 452	4 495	4 537	4 579	4 621	4 662	4 703	4 743
190 cm	4 385	4 429	4 472	4 515	4 558	4 600	4 642	4 683	4 724	4 764
191 cm	4 405	4 449	4 492	4 536	4 578	4 621	4 663	4 704	4 745	4 786
192 cm	4 424	4 469	4 513	4 556	4 599	4 641	4 683	4 725	4 766	4 807
193 cm	4 444	4 489	4 533	4 576	4 619	4 662	4 704	4 746	4 787	4 828
194 cm	4 464	4 509	4 553	4 597	4 640	4 683	4 725	4 767	4 808	4 849
195 cm	4 484	4 529	4 573	4 617	4 660	4 703	4 746	4 788	4 829	4 871
196 cm	4 503	4 549	4 593	4 637	4 681	4 724	4 766	4 809	4 850	4 892
197 cm	4 523	4 568	4 613	4 657	4 701	4 744	4 787	4 829	4 871	4 913
198 cm	4 543	4 588	4 633	4 677	4 721	4 765	4 808	4 850	4 892	4 934
199 cm	4 562	4 608	4 653	4 698	4 742	4 785	4 828	4 871	4 913	4 955

<i>kg</i>	<i>60</i>	<i>61</i>	<i>62</i>	<i>63</i>	<i>64</i>	<i>65</i>	<i>66</i>	<i>67</i>	<i>68</i>	<i>69</i>
200 cm	4 582	4 628	4 673	4 718	4 762	4 806	4 849	4 892	4 934	4 976
160 cm	4 145	4 180	4 215	4 249	4 283	4 317	4 350	4 384	4 417	4 449
161 cm	4 168	4 203	4 238	4 272	4 306	4 340	4 374	4 407	4 440	4 473
162 cm	4 190	4 225	4 260	4 295	4 329	4 363	4 397	4 431	4 464	4 497
163 cm	4 212	4 248	4 283	4 318	4 352	4 387	4 421	4 454	4 488	4 521
164 cm	4 235	4 270	4 306	4 341	4 375	4 410	4 444	4 478	4 511	4 544
165 cm	4 257	4 293	4 328	4 364	4 398	4 433	4 467	4 501	4 535	4 568
166 cm	4 279	4 315	4 351	4 386	4 421	4 456	4 490	4 525	4 558	4 592
167 cm	4 302	4 338	4 374	4 409	4 444	4 479	4 514	4 548	4 582	4 615
168 cm	4 324	4 360	4 396	4 432	4 467	4 502	4 537	4 571	4 605	4 639
169 cm	4 346	4 383	4 419	4 454	4 490	4 525	4 560	4 594	4 629	4 663
170 cm	4 368	4 405	4 441	4 477	4 513	4 548	4 583	4 618	4 652	4 686
171 cm	4 390	4 427	4 464	4 500	4 535	4 571	4 606	4 641	4 675	4 710
172 cm	4 413	4 449	4 486	4 522	4 558	4 594	4 629	4 664	4 699	4 733
173 cm	4 435	4 472	4 508	4 545	4 581	4 617	4 652	4 687	4 722	4 756
174 cm	4 457	4 494	4 531	4 567	4 603	4 639	4 675	4 710	4 745	4 780
175 cm	4 479	4 516	4 553	4 590	4 626	4 662	4 698	4 733	4 768	4 803
176 cm	4 501	4 538	4 575	4 612	4 649	4 685	4 721	4 756	4 792	4 826
177 cm	4 522	4 560	4 598	4 635	4 671	4 708	4 744	4 779	4 815	4 850
178 cm	4 544	4 582	4 620	4 657	4 694	4 730	4 766	4 802	4 838	4 873
179 cm	4 566	4 604	4 642	4 679	4 716	4 753	4 789	4 825	4 861	4 896
180 cm	4 588	4 626	4 664	4 701	4 739	4 775	4 812	4 848	4 884	4 919
181 cm	4 610	4 648	4 686	4 724	4 761	4 798	4 835	4 871	4 907	4 942
182 cm	4 632	4 670	4 708	4 746	4 783	4 820	4 857	4 894	4 930	4 966
183 cm	4 653	4 692	4 730	4 768	4 806	4 843	4 880	4 916	4 953	4 989
184 cm	4 675	4 714	4 752	4 790	4 828	4 865	4 902	4 939	4 975	5 012
185 cm	4 697	4 736	4 774	4 812	4 850	4 888	4 925	4 962	4 998	5 035
186 cm	4 718	4 757	4 796	4 834	4 872	4 910	4 947	4 984	5 021	5 058
187 cm	4 740	4 779	4 818	4 856	4 895	4 932	4 970	5 007	5 044	5 080
188 cm	4 761	4 801	4 840	4 878	4 917	4 955	4 992	5 030	5 067	5 103
189 cm	4 783	4 822	4 862	4 900	4 939	4 977	5 015	5 052	5 089	5 126
190 cm	4 804	4 844	4 883	4 922	4 961	4 999	5 037	5 075	5 112	5 149
191 cm	4 826	4 866	4 905	4 944	4 983	5 021	5 060	5 097	5 135	5 172
192 cm	4 847	4 887	4 927	4 966	5 005	5 044	5 082	5 120	5 157	5 194
193 cm	4 869	4 909	4 949	4 988	5 027	5 066	5 104	5 142	5 180	5 217
194 cm	4 890	4 930	4 970	5 010	5 049	5 088	5 126	5 165	5 202	5 240
195 cm	4 911	4 952	4 992	5 032	5 071	5 110	5 149	5 187	5 225	5 263
196 cm	4 933	4 973	5 014	5 053	5 093	5 132	5 171	5 209	5 247	5 285
197 cm	4 954	4 995	5 035	5 075	5 115	5 154	5 193	5 232	5 270	5 308
198 cm	4 975	5 016	5 057	5 097	5 137	5 176	5 215	5 254	5 292	5 330
199 cm	4 997	5 038	5 078	5 119	5 158	5 198	5 237	5 276	5 315	5 353
200 cm	5 018	5 059	5 100	5 140	5 180	5 220	5 259	5 298	5 337	5 375

<i>kg</i>	<i>70</i>	<i>71</i>	<i>72</i>	<i>73</i>	<i>74</i>	<i>75</i>	<i>76</i>	<i>77</i>	<i>78</i>	<i>79</i>
160 cm	4 482	4 514	4 545	4 577	4 608	4 639	4 670	4 701	4 731	4 761
161 cm	4 506	4 538	4 570	4 601	4 633	4 664	4 695	4 726	4 756	4 787
162 cm	4 530	4 562	4 594	4 626	4 657	4 689	4 720	4 751	4 782	4 812
163 cm	4 553	4 586	4 618	4 650	4 682	4 713	4 745	4 776	4 807	4 837
164 cm	4 577	4 610	4 642	4 675	4 706	4 738	4 770	4 801	4 832	4 862
165 cm	4 601	4 634	4 667	4 699	4 731	4 763	4 794	4 826	4 857	4 887
166 cm	4 625	4 658	4 691	4 723	4 755	4 787	4 819	4 850	4 882	4 913
167 cm	4 649	4 682	4 715	4 747	4 780	4 812	4 844	4 875	4 906	4 938
168 cm	4 673	4 706	4 739	4 772	4 804	4 836	4 868	4 900	4 931	4 963
169 cm	4 696	4 730	4 763	4 796	4 828	4 861	4 893	4 925	4 956	4 988
170 cm	4 720	4 753	4 787	4 820	4 852	4 885	4 917	4 949	4 981	5 012
171 cm	4 744	4 777	4 811	4 844	4 877	4 909	4 942	4 974	5 006	5 037
172 cm	4 767	4 801	4 835	4 868	4 901	4 934	4 966	4 998	5 030	5 062
173 cm	4 791	4 825	4 858	4 892	4 925	4 958	4 990	5 023	5 055	5 087
174 cm	4 814	4 848	4 882	4 916	4 949	4 982	5 015	5 047	5 080	5 112
175 cm	4 838	4 872	4 906	4 940	4 973	5 006	5 039	5 072	5 104	5 136
176 cm	4 861	4 896	4 930	4 963	4 997	5 030	5 063	5 096	5 129	5 161
177 cm	4 885	4 919	4 953	4 987	5 021	5 054	5 088	5 121	5 153	5 186
178 cm	4 908	4 943	4 977	5 011	5 045	5 079	5 112	5 145	5 178	5 210
179 cm	4 931	4 966	5 001	5 035	5 069	5 103	5 136	5 169	5 202	5 235
180 cm	4 955	4 990	5 024	5 059	5 093	5 127	5 160	5 193	5 227	5 259
181 cm	4 978	5 013	5 048	5 082	5 116	5 150	5 184	5 218	5 251	5 284
182 cm	5 001	5 036	5 071	5 106	5 140	5 174	5 208	5 242	5 275	5 308
183 cm	5 024	5 060	5 095	5 129	5 164	5 198	5 232	5 266	5 300	5 333
184 cm	5 047	5 083	5 118	5 153	5 188	5 222	5 256	5 290	5 324	5 357
185 cm	5 071	5 106	5 142	5 177	5 211	5 246	5 280	5 314	5 348	5 381
186 cm	5 094	5 129	5 165	5 200	5 235	5 270	5 304	5 338	5 372	5 406
187 cm	5 117	5 153	5 188	5 224	5 259	5 293	5 328	5 362	5 396	5 430
188 cm	5 140	5 176	5 212	5 247	5 282	5 317	5 352	5 386	5 420	5 454
189 cm	5 163	5 199	5 235	5 270	5 306	5 341	5 376	5 410	5 444	5 478
190 cm	5 186	5 222	5 258	5 294	5 329	5 364	5 399	5 434	5 468	5 503
191 cm	5 209	5 245	5 281	5 317	5 353	5 388	5 423	5 458	5 492	5 527
192 cm	5 231	5 268	5 304	5 340	5 376	5 412	5 447	5 482	5 516	5 551
193 cm	5 254	5 291	5 327	5 364	5 400	5 435	5 470	5 506	5 540	5 575
194 cm	5 277	5 314	5 351	5 387	5 423	5 459	5 494	5 529	5 564	5 599
195 cm	5 300	5 337	5 374	5 410	5 446	5 482	5 518	5 553	5 588	5 623
196 cm	5 323	5 360	5 397	5 433	5 470	5 506	5 541	5 577	5 612	5 647
197 cm	5 345	5 383	5 420	5 456	5 493	5 529	5 565	5 600	5 636	5 671
198 cm	5 368	5 405	5 443	5 479	5 516	5 552	5 588	5 624	5 660	5 695
199 cm	5 391	5 428	5 466	5 503	5 539	5 576	5 612	5 648	5 683	5 719
200 cm	5 413	5 451	5 488	5 526	5 562	5 599	5 635	5 671	5 707	5 742

<i>kg</i>	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
160 cm	4 791	4 821	4 851	4 880	4 909	4 938	4 967	4 995	5 024	5 052
161 cm	4 817	4 847	4 876	4 906	4 935	4 964	4 993	5 022	5 050	5 078
162 cm	4 842	4 872	4 902	4 932	4 961	4 990	5 019	5 048	5 076	5 105
163 cm	4 868	4 898	4 928	4 957	4 987	5 016	5 045	5 074	5 103	5 131
164 cm	4 893	4 923	4 953	4 983	5 013	5 042	5 071	5 100	5 129	5 158
165 cm	4 918	4 948	4 979	5 009	5 038	5 068	5 097	5 127	5 155	5 184
166 cm	4 943	4 974	5 004	5 034	5 064	5 094	5 123	5 153	5 182	5 211
167 cm	4 968	4 999	5 030	5 060	5 090	5 120	5 149	5 179	5 208	5 237
168 cm	4 994	5 024	5 055	5 085	5 116	5 145	5 175	5 205	5 234	5 263
169 cm	5 019	5 050	5 080	5 111	5 141	5 171	5 201	5 231	5 260	5 290
170 cm	5 044	5 075	5 106	5 136	5 167	5 197	5 227	5 257	5 286	5 316
171 cm	5 069	5 100	5 131	5 162	5 192	5 223	5 253	5 283	5 312	5 342
172 cm	5 094	5 125	5 156	5 187	5 218	5 248	5 278	5 309	5 338	5 368
173 cm	5 119	5 150	5 181	5 212	5 243	5 274	5 304	5 334	5 364	5 394
174 cm	5 144	5 175	5 206	5 238	5 269	5 299	5 330	5 360	5 390	5 420
175 cm	5 168	5 200	5 232	5 263	5 294	5 325	5 355	5 386	5 416	5 446
176 cm	5 193	5 225	5 257	5 288	5 319	5 350	5 381	5 412	5 442	5 472
177 cm	5 218	5 250	5 282	5 313	5 345	5 376	5 407	5 437	5 468	5 498
178 cm	5 243	5 275	5 307	5 338	5 370	5 401	5 432	5 463	5 494	5 524
179 cm	5 267	5 300	5 332	5 363	5 395	5 426	5 458	5 488	5 519	5 550
180 cm	5 292	5 324	5 357	5 388	5 420	5 452	5 483	5 514	5 545	5 576
181 cm	5 317	5 349	5 381	5 414	5 445	5 477	5 508	5 540	5 571	5 601
182 cm	5 341	5 374	5 406	5 438	5 470	5 502	5 534	5 565	5 596	5 627
183 cm	5 366	5 399	5 431	5 463	5 495	5 527	5 559	5 590	5 622	5 653
184 cm	5 390	5 423	5 456	5 488	5 521	5 553	5 584	5 616	5 647	5 678
185 cm	5 415	5 448	5 481	5 513	5 545	5 578	5 610	5 641	5 673	5 704
186 cm	5 439	5 472	5 505	5 538	5 570	5 603	5 635	5 667	5 698	5 730
187 cm	5 464	5 497	5 530	5 563	5 595	5 628	5 660	5 692	5 724	5 755
188 cm	5 488	5 521	5 555	5 588	5 620	5 653	5 685	5 717	5 749	5 781
189 cm	5 512	5 546	5 579	5 612	5 645	5 678	5 710	5 742	5 774	5 806
190 cm	5 537	5 570	5 604	5 637	5 670	5 703	5 735	5 767	5 800	5 831
191 cm	5 561	5 595	5 628	5 662	5 695	5 728	5 760	5 793	5 825	5 857
192 cm	5 585	5 619	5 653	5 686	5 719	5 752	5 785	5 818	5 850	5 882
193 cm	5 609	5 643	5 677	5 711	5 744	5 777	5 810	5 843	5 875	5 907
194 cm	5 633	5 668	5 702	5 735	5 769	5 802	5 835	5 868	5 900	5 933
195 cm	5 658	5 692	5 726	5 760	5 793	5 827	5 860	5 893	5 925	5 958
196 cm	5 682	5 716	5 750	5 784	5 818	5 851	5 885	5 918	5 951	5 983
197 cm	5 706	5 740	5 775	5 809	5 842	5 876	5 909	5 943	5 976	6 008
198 cm	5 730	5 764	5 799	5 833	5 867	5 901	5 934	5 968	6 001	6 033
199 cm	5 754	5 788	5 823	5 857	5 891	5 925	5 959	5 992	6 026	6 059
200 cm	5 778	5 813	5 847	5 882	5 916	5 950	5 984	6 017	6 051	6 084

kg	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
160 cm	5 080	5 107	5 135	5 163	5 190	5 217	5 244	5 271	5 297	5 324
161 cm	5 106	5 134	5 162	5 190	5 217	5 244	5 271	5 298	5 325	5 352
162 cm	5 133	5 161	5 189	5 217	5 244	5 272	5 299	5 326	5 353	5 379
163 cm	5 160	5 188	5 216	5 244	5 271	5 299	5 326	5 353	5 380	5 407
164 cm	5 186	5 215	5 243	5 271	5 298	5 326	5 353	5 381	5 408	5 435
165 cm	5 213	5 241	5 270	5 298	5 325	5 353	5 381	5 408	5 435	5 462
166 cm	5 239	5 268	5 296	5 324	5 353	5 380	5 408	5 436	5 463	5 490
167 cm	5 266	5 295	5 323	5 351	5 379	5 407	5 435	5 463	5 490	5 518
168 cm	5 292	5 321	5 350	5 378	5 406	5 434	5 462	5 490	5 518	5 545
169 cm	5 319	5 348	5 376	5 405	5 433	5 461	5 489	5 517	5 545	5 573
170 cm	5 345	5 374	5 403	5 432	5 460	5 488	5 517	5 545	5 572	5 600
171 cm	5 371	5 400	5 429	5 458	5 487	5 515	5 544	5 572	5 600	5 627
172 cm	5 398	5 427	5 456	5 485	5 514	5 542	5 571	5 599	5 627	5 655
173 cm	5 424	5 453	5 482	5 511	5 540	5 569	5 597	5 626	5 654	5 682
174 cm	5 450	5 479	5 509	5 538	5 567	5 596	5 624	5 653	5 681	5 709
175 cm	5 476	5 506	5 535	5 564	5 594	5 622	5 651	5 680	5 708	5 736
176 cm	5 502	5 532	5 561	5 591	5 620	5 649	5 678	5 707	5 735	5 764
177 cm	5 528	5 558	5 588	5 617	5 647	5 676	5 705	5 734	5 762	5 791
178 cm	5 554	5 584	5 614	5 644	5 673	5 702	5 732	5 760	5 789	5 818
179 cm	5 580	5 610	5 640	5 670	5 700	5 729	5 758	5 787	5 816	5 845
180 cm	5 606	5 636	5 666	5 696	5 726	5 756	5 785	5 814	5 843	5 872
181 cm	5 632	5 662	5 693	5 723	5 752	5 782	5 811	5 841	5 870	5 899
182 cm	5 658	5 688	5 719	5 749	5 779	5 808	5 838	5 867	5 897	5 926
183 cm	5 684	5 714	5 745	5 775	5 805	5 835	5 865	5 894	5 923	5 953
184 cm	5 709	5 740	5 771	5 801	5 831	5 861	5 891	5 921	5 950	5 979
185 cm	5 735	5 766	5 797	5 827	5 857	5 888	5 917	5 947	5 977	6 006
186 cm	5 761	5 792	5 823	5 853	5 884	5 914	5 944	5 974	6 003	6 033
187 cm	5 786	5 818	5 848	5 879	5 910	5 940	5 970	6 000	6 030	6 060
188 cm	5 812	5 843	5 874	5 905	5 936	5 966	5 997	6 027	6 057	6 086
189 cm	5 838	5 869	5 900	5 931	5 962	5 992	6 023	6 053	6 083	6 113
190 cm	5 863	5 895	5 926	5 957	5 988	6 019	6 049	6 079	6 110	6 140
191 cm	5 889	5 920	5 952	5 983	6 014	6 045	6 075	6 106	6 136	6 166
192 cm	5 914	5 946	5 977	6 009	6 040	6 071	6 101	6 132	6 162	6 193
193 cm	5 940	5 971	6 003	6 034	6 066	6 097	6 128	6 158	6 189	6 219
194 cm	5 965	5 997	6 029	6 060	6 092	6 123	6 154	6 185	6 215	6 246
195 cm	5 990	6 022	6 054	6 086	6 117	6 149	6 180	6 211	6 241	6 272
196 cm	6 016	6 048	6 080	6 112	6 143	6 175	6 206	6 237	6 268	6 298
197 cm	6 041	6 073	6 105	6 137	6 169	6 200	6 232	6 263	6 294	6 325
198 cm	6 066	6 099	6 131	6 163	6 195	6 226	6 258	6 289	6 320	6 351
199 cm	6 091	6 124	6 156	6 188	6 220	6 252	6 284	6 315	6 346	6 377
200 cm	6 117	6 149	6 182	6 214	6 246	6 278	6 310	6 341	6 372	6 403

<i>kg</i>	<i>100</i>	<i>101</i>	<i>102</i>	<i>103</i>	<i>104</i>	<i>105</i>	<i>106</i>	<i>107</i>	<i>108</i>	<i>109</i>
160 cm	5 350	5 376	5 402	5 428	5 454	5 479	5 505	5 530	5 555	5 580
161 cm	5 378	5 404	5 430	5 456	5 482	5 508	5 534	5 559	5 584	5 609
162 cm	5 406	5 432	5 459	5 485	5 511	5 536	5 562	5 588	5 613	5 638
163 cm	5 434	5 460	5 487	5 513	5 539	5 565	5 591	5 616	5 642	5 667
164 cm	5 462	5 488	5 515	5 541	5 567	5 593	5 619	5 645	5 671	5 696
165 cm	5 489	5 516	5 543	5 569	5 596	5 622	5 648	5 674	5 699	5 725
166 cm	5 517	5 544	5 571	5 597	5 624	5 650	5 676	5 702	5 728	5 754
167 cm	5 545	5 572	5 599	5 625	5 652	5 678	5 704	5 731	5 757	5 782
168 cm	5 572	5 600	5 626	5 653	5 680	5 706	5 733	5 759	5 785	5 811
169 cm	5 600	5 627	5 654	5 681	5 708	5 735	5 761	5 787	5 814	5 840
170 cm	5 628	5 655	5 682	5 709	5 736	5 763	5 789	5 816	5 842	5 868
171 cm	5 655	5 682	5 710	5 737	5 764	5 791	5 818	5 844	5 870	5 897
172 cm	5 682	5 710	5 737	5 765	5 792	5 819	5 846	5 872	5 899	5 925
173 cm	5 710	5 738	5 765	5 793	5 820	5 847	5 874	5 901	5 927	5 954
174 cm	5 737	5 765	5 793	5 820	5 848	5 875	5 902	5 929	5 955	5 982
175 cm	5 765	5 793	5 820	5 848	5 875	5 903	5 930	5 957	5 984	6 010
176 cm	5 792	5 820	5 848	5 876	5 903	5 930	5 958	5 985	6 012	6 039
177 cm	5 819	5 847	5 875	5 903	5 931	5 958	5 986	6 013	6 040	6 067
178 cm	5 846	5 875	5 903	5 931	5 958	5 986	6 014	6 041	6 068	6 095
179 cm	5 873	5 902	5 930	5 958	5 986	6 014	6 041	6 069	6 096	6 123
180 cm	5 901	5 929	5 957	5 986	6 014	6 041	6 069	6 097	6 124	6 151
181 cm	5 928	5 956	5 985	6 013	6 041	6 069	6 097	6 125	6 152	6 180
182 cm	5 955	5 983	6 012	6 040	6 069	6 097	6 125	6 152	6 180	6 208
183 cm	5 982	6 010	6 039	6 068	6 096	6 124	6 152	6 180	6 208	6 236
184 cm	6 009	6 038	6 066	6 095	6 123	6 152	6 180	6 208	6 236	6 263
185 cm	6 035	6 065	6 093	6 122	6 151	6 179	6 207	6 236	6 264	6 291
186 cm	6 062	6 092	6 121	6 149	6 178	6 207	6 235	6 263	6 291	6 319
187 cm	6 089	6 118	6 148	6 177	6 205	6 234	6 263	6 291	6 319	6 347
188 cm	6 116	6 145	6 175	6 204	6 233	6 261	6 290	6 318	6 347	6 375
189 cm	6 143	6 172	6 202	6 231	6 260	6 289	6 317	6 346	6 374	6 403
190 cm	6 169	6 199	6 229	6 258	6 287	6 316	6 345	6 373	6 402	6 430
191 cm	6 196	6 226	6 255	6 285	6 314	6 343	6 372	6 401	6 430	6 458
192 cm	6 223	6 253	6 282	6 312	6 341	6 370	6 399	6 428	6 457	6 486
193 cm	6 249	6 279	6 309	6 339	6 368	6 398	6 427	6 456	6 485	6 513
194 cm	6 276	6 306	6 336	6 366	6 395	6 425	6 454	6 483	6 512	6 541
195 cm	6 302	6 333	6 363	6 392	6 422	6 452	6 481	6 510	6 539	6 568
196 cm	6 329	6 359	6 389	6 419	6 449	6 479	6 508	6 538	6 567	6 596
197 cm	6 355	6 386	6 416	6 446	6 476	6 506	6 535	6 565	6 594	6 623
198 cm	6 382	6 412	6 443	6 473	6 503	6 533	6 562	6 592	6 621	6 651
199 cm	6 408	6 439	6 469	6 500	6 530	6 560	6 589	6 619	6 649	6 678
200 cm	6 434	6 465	6 496	6 526	6 556	6 587	6 616	6 646	6 676	6 705

kg	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
160 cm	5 605	5 630	5 655	5 679	5 704	5 728	5 752	5 776	5 800	5 824	5 848
161 cm	5 634	5 659	5 684	5 709	5 733	5 758	5 782	5 806	5 830	5 854	5 878
162 cm	5 664	5 689	5 713	5 738	5 763	5 787	5 812	5 836	5 860	5 884	5 908
163 cm	5 693	5 718	5 743	5 767	5 792	5 817	5 841	5 866	5 890	5 914	5 938
164 cm	5 721	5 747	5 772	5 797	5 822	5 846	5 871	5 895	5 920	5 944	5 968
165 cm	5 750	5 776	5 801	5 826	5 851	5 876	5 901	5 925	5 950	5 974	5 998
166 cm	5 779	5 805	5 830	5 855	5 880	5 905	5 930	5 955	5 979	6 004	6 028
167 cm	5 808	5 834	5 859	5 884	5 910	5 935	5 960	5 984	6 009	6 034	6 058
168 cm	5 837	5 863	5 888	5 913	5 939	5 964	5 989	6 014	6 039	6 063	6 088
169 cm	5 866	5 891	5 917	5 943	5 968	5 993	6 018	6 043	6 068	6 093	6 118
170 cm	5 894	5 920	5 946	5 972	5 997	6 022	6 048	6 073	6 098	6 123	6 147
171 cm	5 923	5 949	5 975	6 001	6 026	6 052	6 077	6 102	6 127	6 152	6 177
172 cm	5 951	5 978	6 004	6 029	6 055	6 081	6 106	6 132	6 157	6 182	6 207
173 cm	5 980	6 006	6 032	6 058	6 084	6 110	6 135	6 161	6 186	6 211	6 236
174 cm	6 009	6 035	6 061	6 087	6 113	6 139	6 165	6 190	6 215	6 241	6 266
175 cm	6 037	6 063	6 090	6 116	6 142	6 168	6 194	6 219	6 245	6 270	6 295
176 cm	6 065	6 092	6 118	6 145	6 171	6 197	6 223	6 248	6 274	6 300	6 325
177 cm	6 094	6 120	6 147	6 173	6 200	6 226	6 252	6 278	6 303	6 329	6 354
178 cm	6 122	6 149	6 175	6 202	6 228	6 255	6 281	6 307	6 332	6 358	6 384
179 cm	6 150	6 177	6 204	6 231	6 257	6 283	6 310	6 336	6 362	6 387	6 413
180 cm	6 179	6 206	6 232	6 259	6 286	6 312	6 338	6 365	6 391	6 417	6 442
181 cm	6 207	6 234	6 261	6 288	6 314	6 341	6 367	6 394	6 420	6 446	6 472
182 cm	6 235	6 262	6 289	6 316	6 343	6 370	6 396	6 422	6 449	6 475	6 501
183 cm	6 263	6 290	6 317	6 345	6 371	6 398	6 425	6 451	6 478	6 504	6 530
184 cm	6 291	6 318	6 346	6 373	6 400	6 427	6 454	6 480	6 507	6 533	6 559
185 cm	6 319	6 347	6 374	6 401	6 428	6 455	6 482	6 509	6 535	6 562	6 588
186 cm	6 347	6 375	6 402	6 430	6 457	6 484	6 511	6 538	6 564	6 591	6 617
187 cm	6 375	6 403	6 430	6 458	6 485	6 512	6 539	6 566	6 593	6 620	6 646
188 cm	6 403	6 431	6 458	6 486	6 513	6 541	6 568	6 595	6 622	6 649	6 675
189 cm	6 431	6 459	6 487	6 514	6 542	6 569	6 596	6 624	6 650	6 677	6 704
190 cm	6 459	6 487	6 515	6 542	6 570	6 597	6 625	6 652	6 679	6 706	6 733
191 cm	6 486	6 515	6 543	6 570	6 598	6 626	6 653	6 681	6 708	6 735	6 762
192 cm	6 514	6 542	6 570	6 598	6 626	6 654	6 682	6 709	6 736	6 763	6 791
193 cm	6 542	6 570	6 598	6 626	6 654	6 682	6 710	6 737	6 765	6 792	6 819
194 cm	6 569	6 598	6 626	6 654	6 683	6 710	6 738	6 766	6 793	6 821	6 848
195 cm	6 597	6 626	6 654	6 682	6 711	6 739	6 766	6 794	6 822	6 849	6 877
196 cm	6 625	6 653	6 682	6 710	6 739	6 767	6 795	6 823	6 850	6 878	6 905
197 cm	6 652	6 681	6 710	6 738	6 767	6 795	6 823	6 851	6 879	6 906	6 934
198 cm	6 680	6 709	6 737	6 766	6 794	6 823	6 851	6 879	6 907	6 935	6 962
199 cm	6 707	6 736	6 765	6 794	6 822	6 851	6 879	6 907	6 935	6 963	6 991
200 cm	6 735	6 764	6 793	6 821	6 850	6 879	6 907	6 935	6 963	6 991	7 019