

Потрошувачка на крв и крвни деривати во Кардиохирургија

Академик д-р Жан Митрев

Специјална болница „Филип Втори“

Скопје, Македонија

mart, 2011



Некои причини за дарување на крв

Крвта е секогаш потребна за:

- 🔴 жртви на повреди
- 🔴 пациенти при трансплантација на органи (црн дроб)
- 🔴 пациенти со крвни заболувања
- 🔴 хируршки пациенти
- 🔴 предвремено родени бебиња
- 🔴 и многу други...



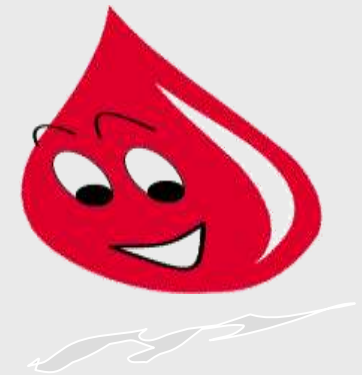
- 🔴 1 од 10 хоспитализирани пациенти имаат потреба од трансфузија на крв
- 🔴 **ХУМАНОСТ И ЧОВЕЧНОСТ** на дарителот



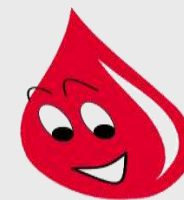
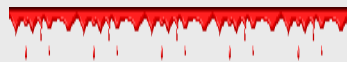
Факти за Крвта



- Крвта циркулира низ човековото тело.
- Срцето ја испумпува крвта и овозможува
- Снабдување на сите клетки во телото со кислород и храна.
- Крвта содржи протеини и клеточни фрагменти леукоцити, еритроцити и тромбоцити, кои овозможуваат на крвта да коагулира (се засири) онаму каде имало повреда.
- Човекот не може да живе без неа.



ФАКТИ

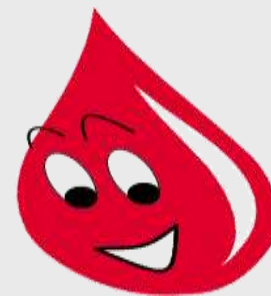


- 🔴 **450ml крв** може да спасат дури и до 3 животи.
- 🔴 **Секои 2 секунди**, на земјината топка има потреба од крв.
- 🔴 **Еден од секој трети** од нас ќе има потреба од крв во текот на својот живот.
- 🔴 Дури и со целата денешна технологија, **сеуште нема замена за крвта.**

*Некој треба да даде крв
за да може некој да прими крв.*



ФАКТИ



Болниците предвидуваат дека потребата за крв ќе се зголемува за 5% секоја година.

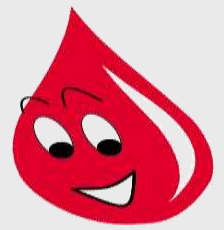
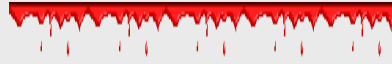
Одприлика само 4% од популацијата која ги исполнува условите донира крв на земјава.

75% од донаторите донираат крв само ЕДНАШ ГОДИШНО.

*Ако донираат само два пати годишно
никогаш нема да има недостаток.*



ФАКТИ



Секој човек има **5 - 6 литри** на крв во своето тело.

Секој човек може да донира крв на секои **90 дена** (3 месеци).

Телото ја обновува крвта многу брзо:

Волуменот на крвната плазма - **во текот на 24-48 часа.**

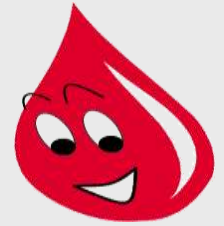
- 🔴 **Еритроцити - за околу 3 недели.**
- 🔴 **Тромбоцити и леукоцити – во текот на неколку минути**
- 🔴 **Крводарителството е безбедно и корисно...**

Регуларното дарување на крв (2-3 пати годишно..)

- Го намалува нивото на липиди
- Ја намалува инциденцата на срцеви и мозочни удари



Трансфузија на Крв: Глобална Слика

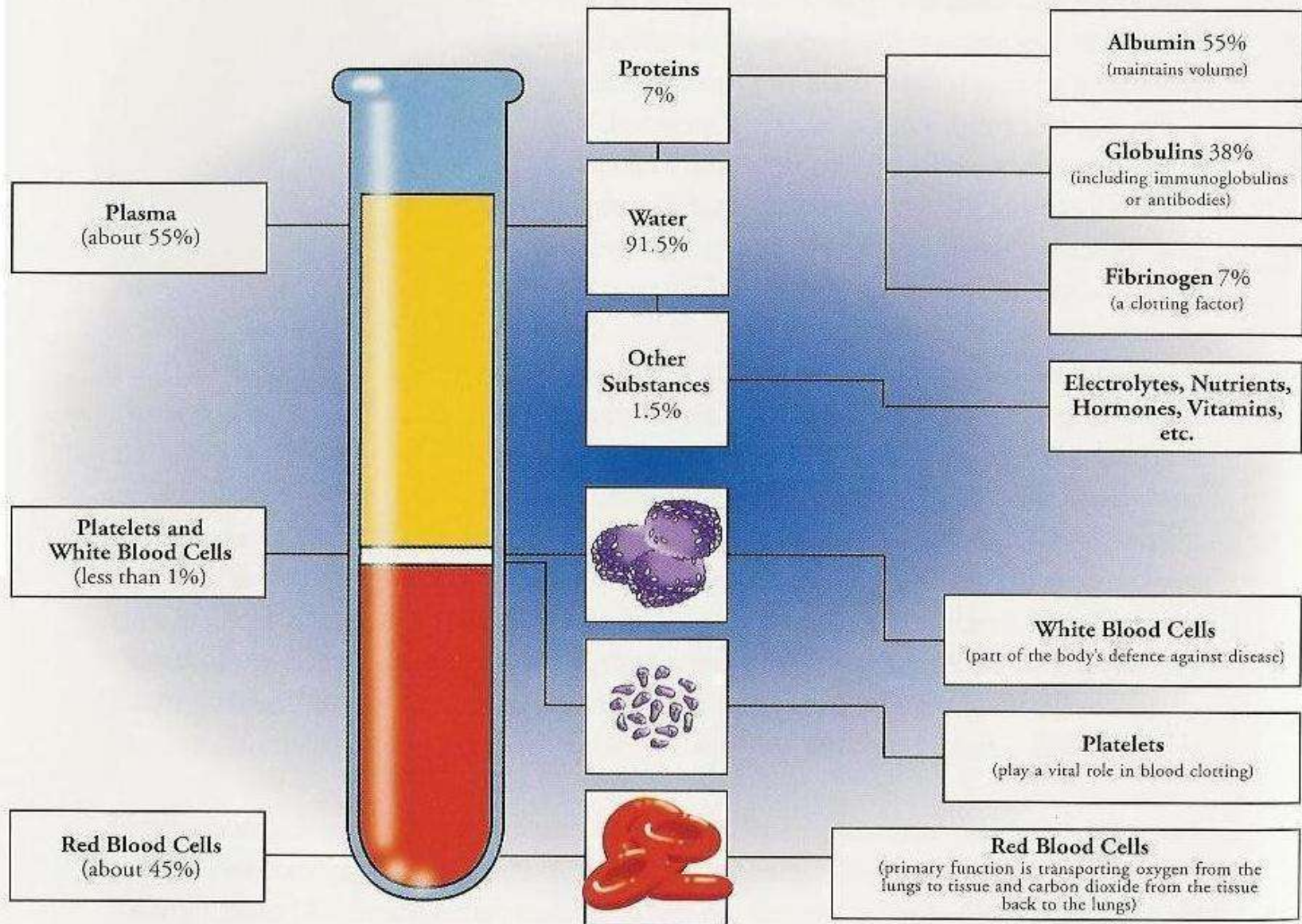


- **>82,000,000** единици се донирани
ГОДИШНО ВО СВЕТОТ
- **Во САД, ~12,500,000** единици од црвени
крвни клетки се трансфузирани
- **Тоа е една единица на секои 25 секунди!**

WHO 2003



ШТО Е КРВ?



Крвни продукти / Компоненти и нивна употреба

Даруваната крв се тестира за инфекции

Видови крвни продукти:

Целокупна (Полна) Крв

- За измена на крвта кај новородени
- Жртви на несреќи
- Комплицирани случаи на породување
- Некои посебни операции

Крвни Компоненти

- Еритроцити (за анемија)
- Свежа замрзната плазма (за заболувања со засирување на крвта и изгореници)
- Тромбоцити/ Плазма богата со тромбоцити (кај пациенти со нарушена функција на тромбоцити и мал број на тромбоцити)
- Криопреципитат (при пореметено засирување на крвта)



Трендови во третманот со крв и крвни деривати



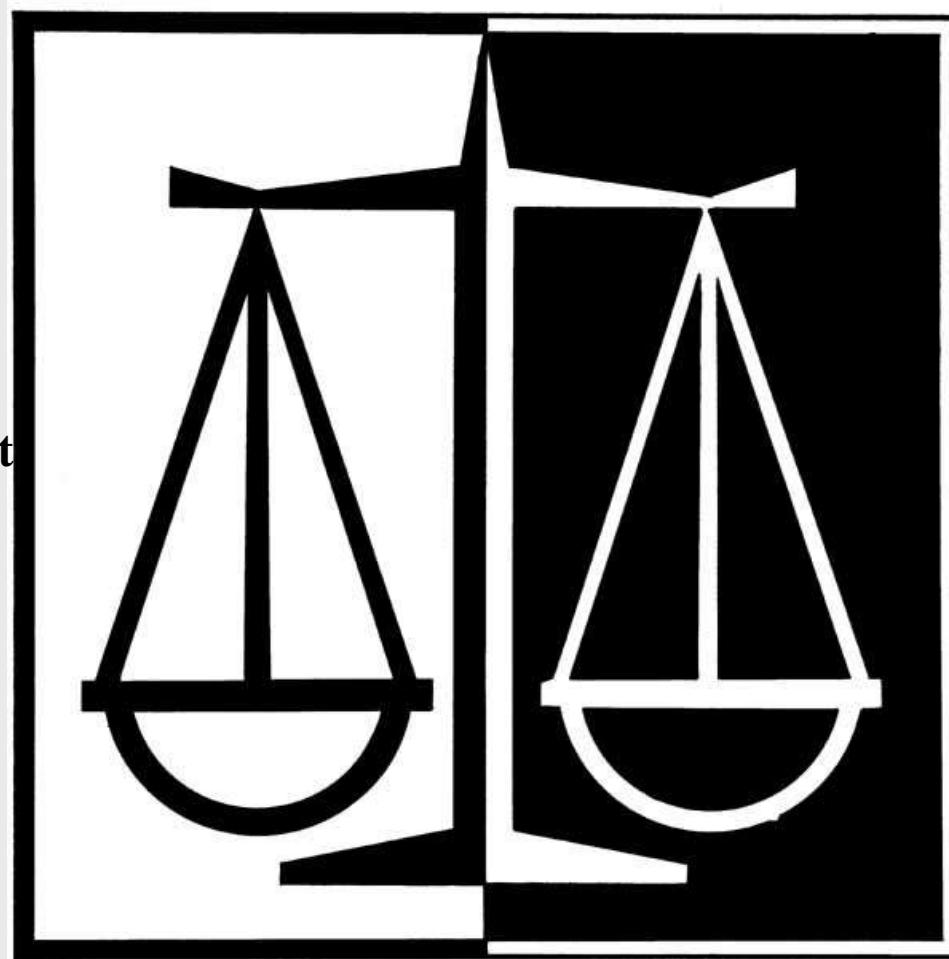
Заштеда на крв во хирургијата

- **Добра предоперативна подготовка на пациентот, со мултидисциплинарен пристап (интернист, трансфузиолог, хирург, анестезиолог)**
- **Корекција на слабокрвноста**
- **Автологна трансфузија**
- **Рационална примена на крв и крвни деривати**
- **Добра хируршка хемостаза**
- **Употреба на лекови за корекција на дефицитот на коагулационите фактори на крвта (циклокапрон, калциум, загревање)**
- **Професионална кардиоперфузија**
- **Примена на cell-saver при крваречки пациенти**
- **Рационално послеоперативно водење на пациентите**
- **Примена на вештачка крв**
- **Што друго може да направиме!**



ANEMIJA

TRANSFUZIJA

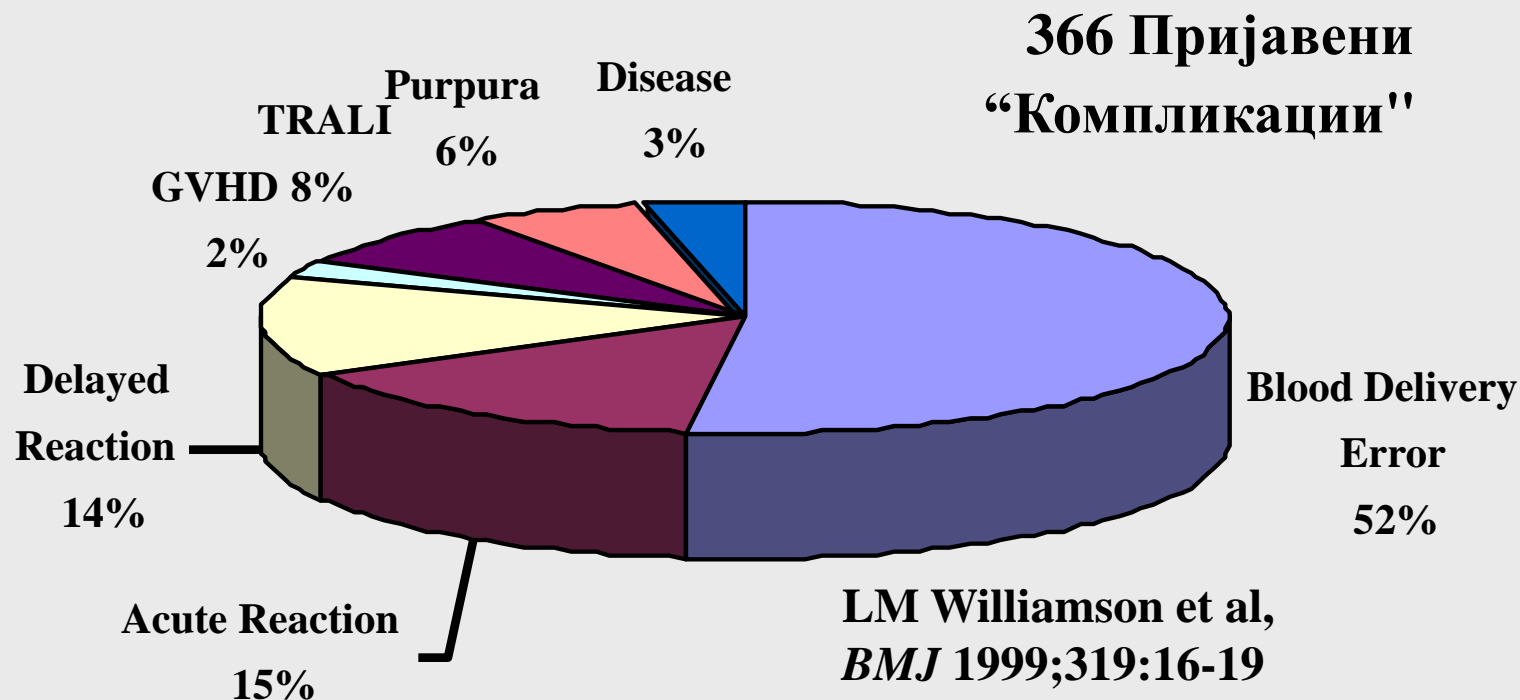


- **Miokarden infarkt**
- **Mozo~en udar**
- **Bubre`na slabost**
- **Belodrobna slabost**
- **Cirkulatorna slabost**
- **Promeni na srcev ritam**
- **Slaba kondicioniranost**

- **Tehni~ka gre{ka**
- **Prenos na infekcii**
- **Akutna belodrobna slabost**
- **Imunolo{ki reakcii**
- **Hiperkoagulabilnos t**
- **Хиперкалемија**
- **Хипербилрубинемија**



SHOT – Сериозни опасности од трансфузии



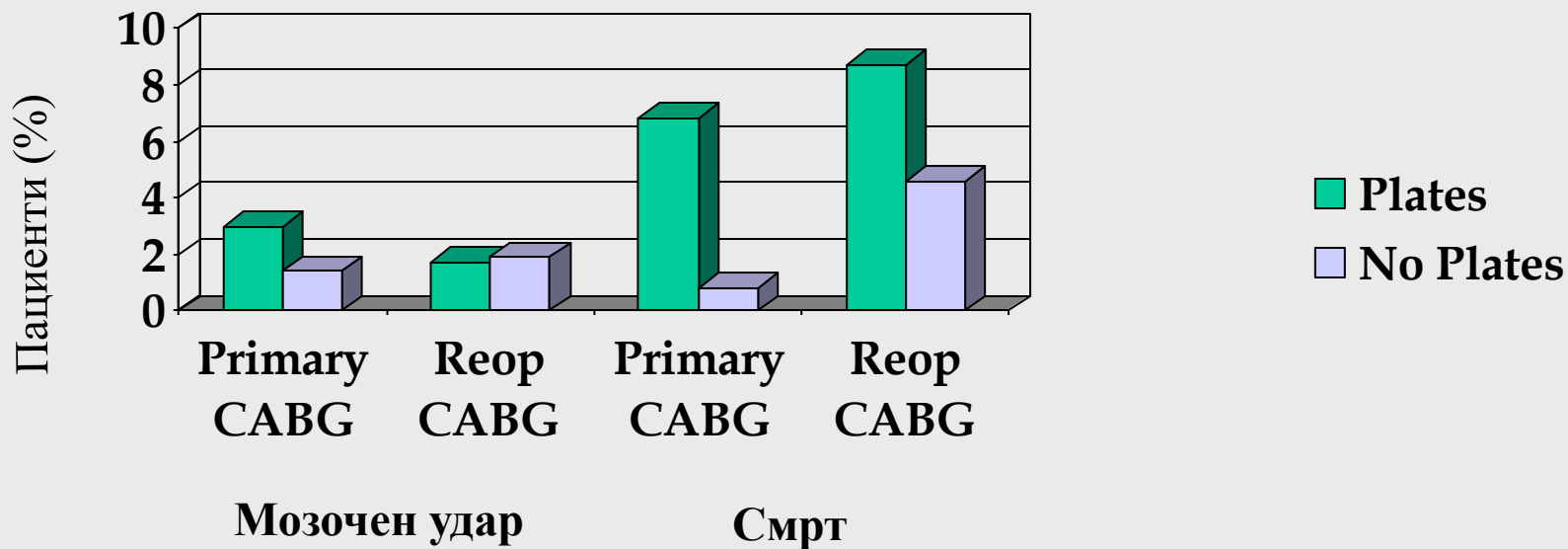
Krombach J et al, Human Error: The Persisting Risk of Blood Transfusion.

Anesth Analg 2002;94:154-156



Стапки на униваријантна асоцијација на мозочен удар и смрт кај АЦБП со трансфузија на тромбоцити

N=1720/248 од 6 RCT за апротинин, FDA дозволен



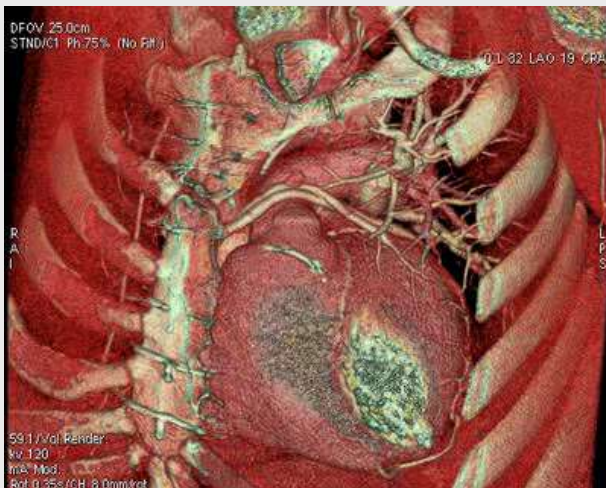
Spiess BD et al, Transfusion 2004;44:1143-1148



Добра предоперативна подготовка на пациентот, со мултидисциплинарен пристап (интернист, трансфузиолог, хирург, анестезиолог)



- Navremena i to~na dijagnostika
- Planirana operacija
- Navremen prekin na antikoagulantna i antiagregaciona terapija (aspirin, klopidogrel, sinkum)
- Isklju~uvawe na drugi zaboluvawa
- Navremeno prepoznavawe na zaboluvawata na zasiruvaweto na krvta
- Podgotovka so krv i krvni derivati
- Koregirawe na slabokrvnosta (`elezni preparati, vit.OHB12, transfuzija)



АВТОЛОГНА ТРАНСФУЗИЈА



- **Predoperativno zemaawe na krv od pacientot (nedela do mesec dena pred operacija) 400ml**
- **Primena kaj elektivni pacienti - so adekvatna zdravstvena sestojba**
- **Prednost - izbegnuvawe na nesakanite efekti povrzani so transfuzija na alogena transfuzija (krv od drug ~ovek)**



Рационална примена на крв и крвни деривати (ЕТИЧКО МЕНАЦИРАЊЕ НА КРВТА - крвта е продукт со ограничено потекло од хумани ресурси)



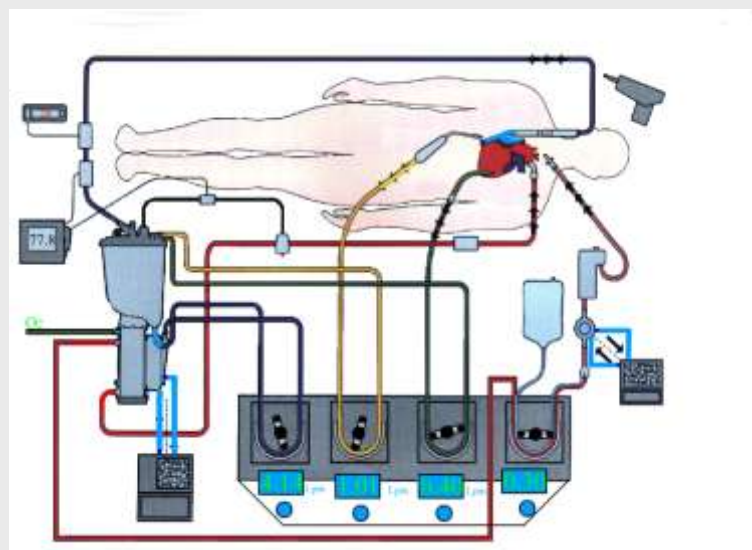
- **“Primum Non Nocere”**
- **Трансфудирај само кога е апсолутно неопходно**
- **Трансфудирај САМО таму каде што е потребно**
- **Доколку е можно најсвежи компоненти**
- **Минимално вадење на крв за лабораторијски анализи**
- **Избегнувајте отпад / обновете колку што е возможно аутологно**
- **Во одлуките користете медицина основана на докази**



Кардиоперфузија – машина за екстракорпорална циркулација (вонтелесен крвоток)



1956 g.
Gibbon
Prva EKC
mašina



- Planirana hemodilucija (izbegnuvawe na razreduvawe na krvta i ve{ta~ko namaluvawe na brojkata na trombociti i koagulacioni faktori na krvta)
- Kontrola i odr`uvawe na normalna kiselost na krvta
- Kontrola na vremeto na zgrut~uvawe na krvta
- Odr`uvawe na dobar protok niz site organi i tkiva na pacientot
- Profesionalna kardioperfuzija = prevencija na krvarewe



Примена на cell-saver (апарат за стерилно собирање на крвта од оперативното поле)



Indikacija - site hirur{ki intervencii kade se o~ekuva pogolema krvozaguba

Primena - vo sekoja hirur{ka sala (vo momentov vo R.Makedonija se koristi samo vo Filip Vtori)

Prednost - za{teda na transfuzija na krv - krvni derivati



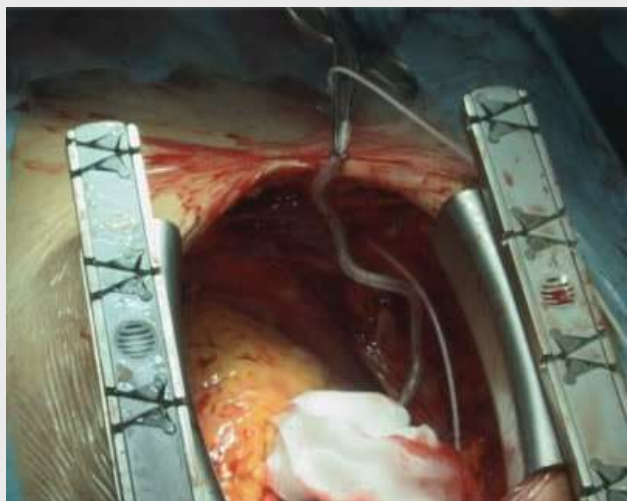
Zadol`itelna primena pri itni operaciji, posebno pri disekcija i ruptura na aorta



Рационална примена на крв и крвни деривати



- **Добра хируршка хемостаза - обработка на оперативно поле примена на атрауматски конец и игла**
- **Примена на фибрински двокомпонентен антиалерген лепак**
- **Примена на стерилен восок**
- **Употреба на лекови за корекција на дефицитот на коагулационите фактори на крвта (циклокапрон, калциум, загревање)**



Рационално послеоперативно водење на пациентите



- **Kontrolirana korekcija na koagulacijata (orinirawe na plazma, krioprecipitati i trombocitna masa spored potrebite na pacientot)**
- **Kontrolirana primena na deplazmirani eritrociti spored klinikata i potrebite na pacientot**
- **Izbegnuvawe na nepotrebno zemawe na krvni primeroca za prekomerni laboratorijski analizi**

GLAVNA DEVIZA

- **KRVTA NE E VOLUMEN KOJ SE DAVA BEZ POTREBA (ne bez mo`ni nesakani efekti; treba da se ceni daritelstvoto na krv)**
- **PLAZMATA NE SE DAVA DA SE OSVE@I PACIENTOT-nosi so sebe ist rizik kako i transfuzijata na eritrociti)**



Примена на вештачка крв

- Препарати FDA потврдени
- Во Македонија не се користат
- Несакани ефекти на бубрежна функција, имуномодулација, краток век на полу`ivot во cirkulacijata

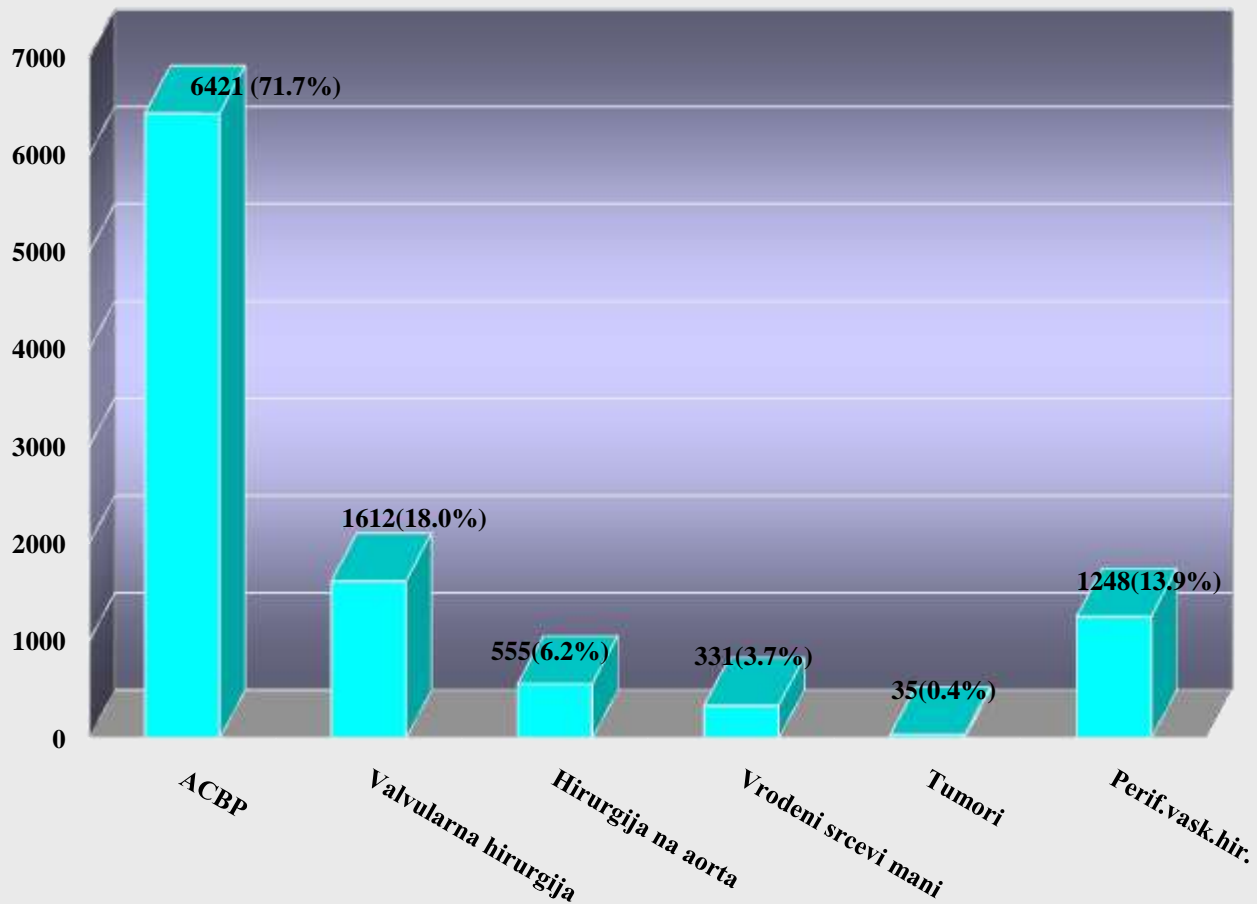


Што друго може да направиме ?

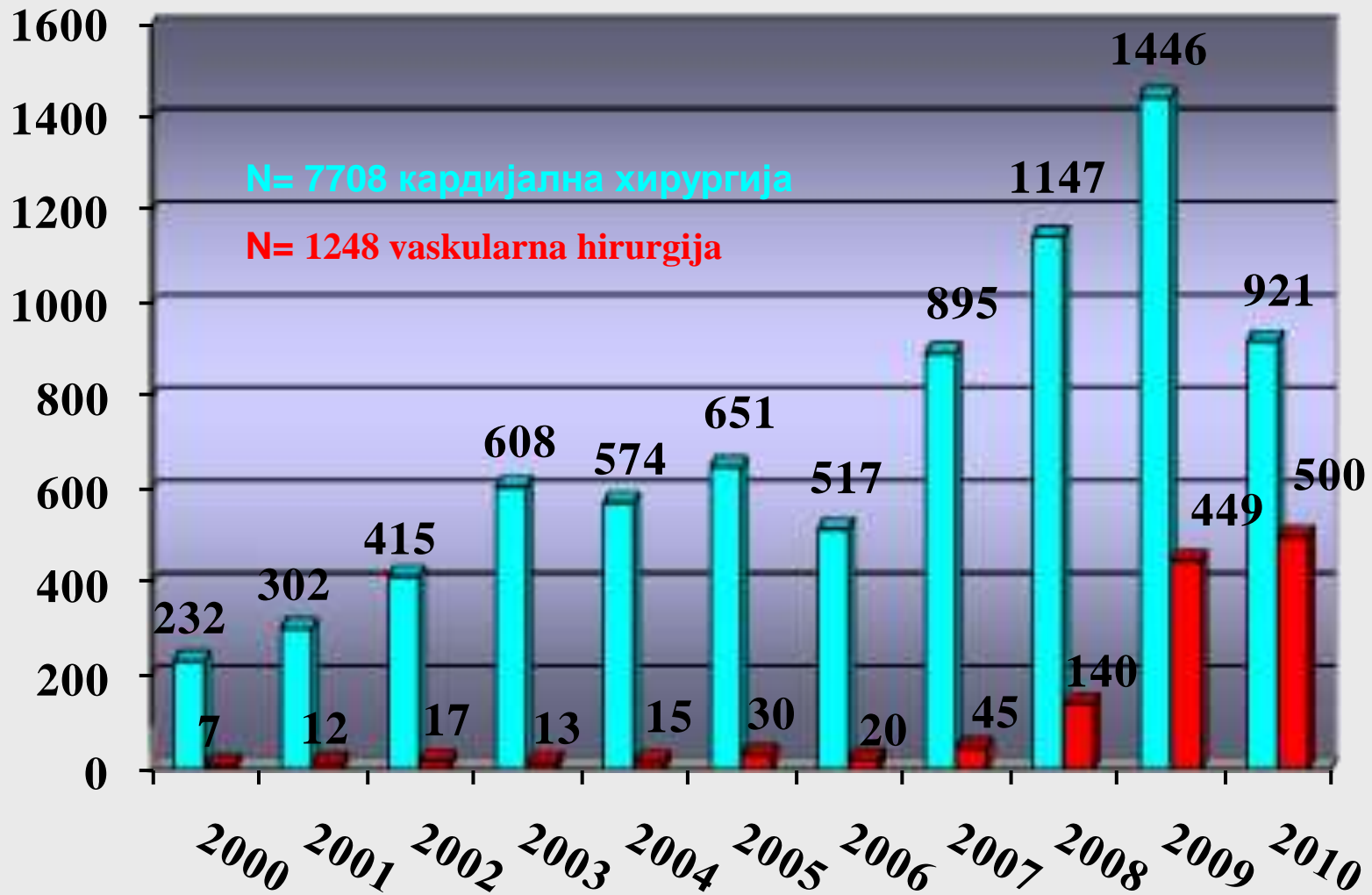


Hirurški proceduri na otvoreno srce

(2000-01.03.2011 N=8956 пациенти)



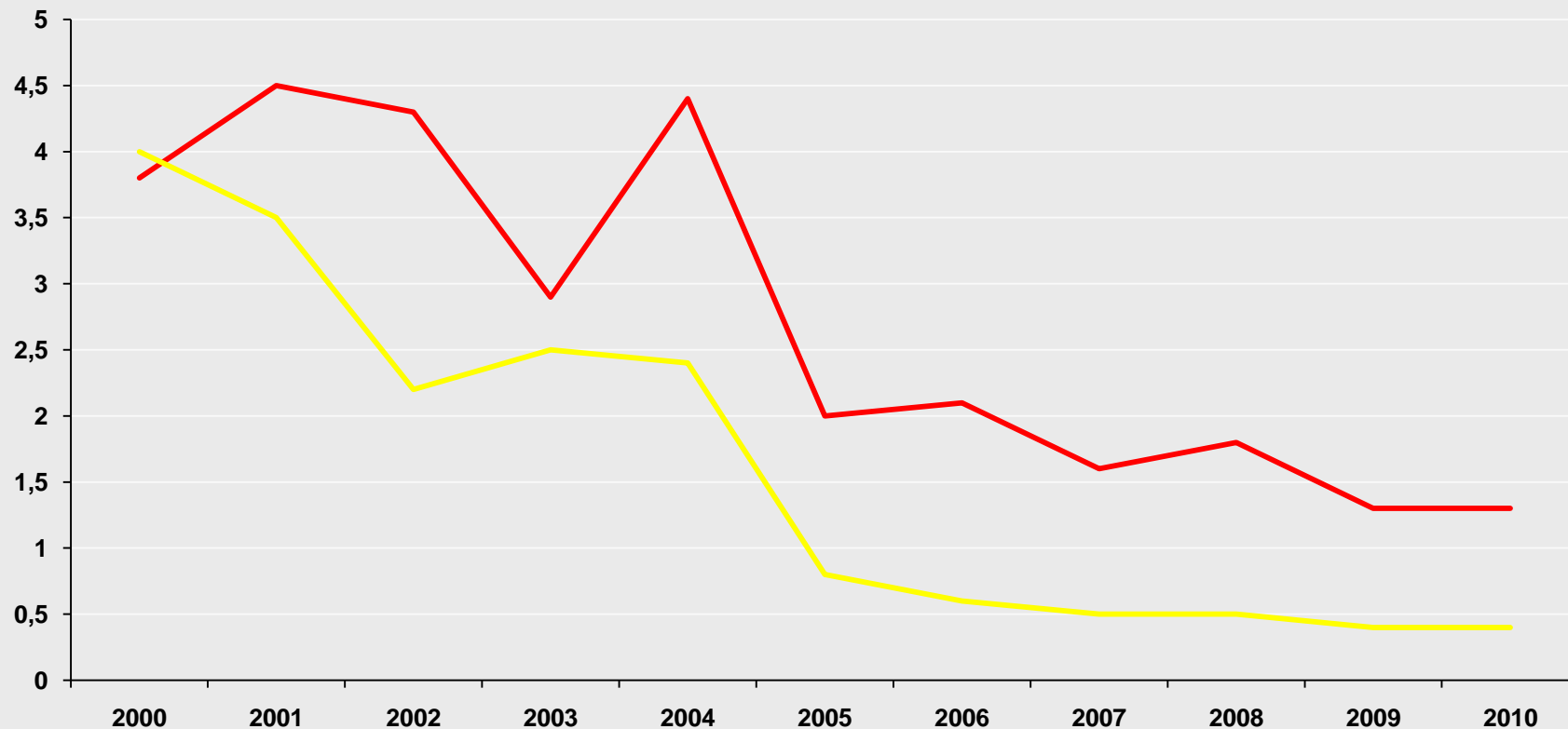
Број операцији по години N=8956 пациенти



Тренд на просечна потрошувачка на еритроцити

/полна крв и свежо смрзната плазма по опериран пациент

(период 2000-2010 година)

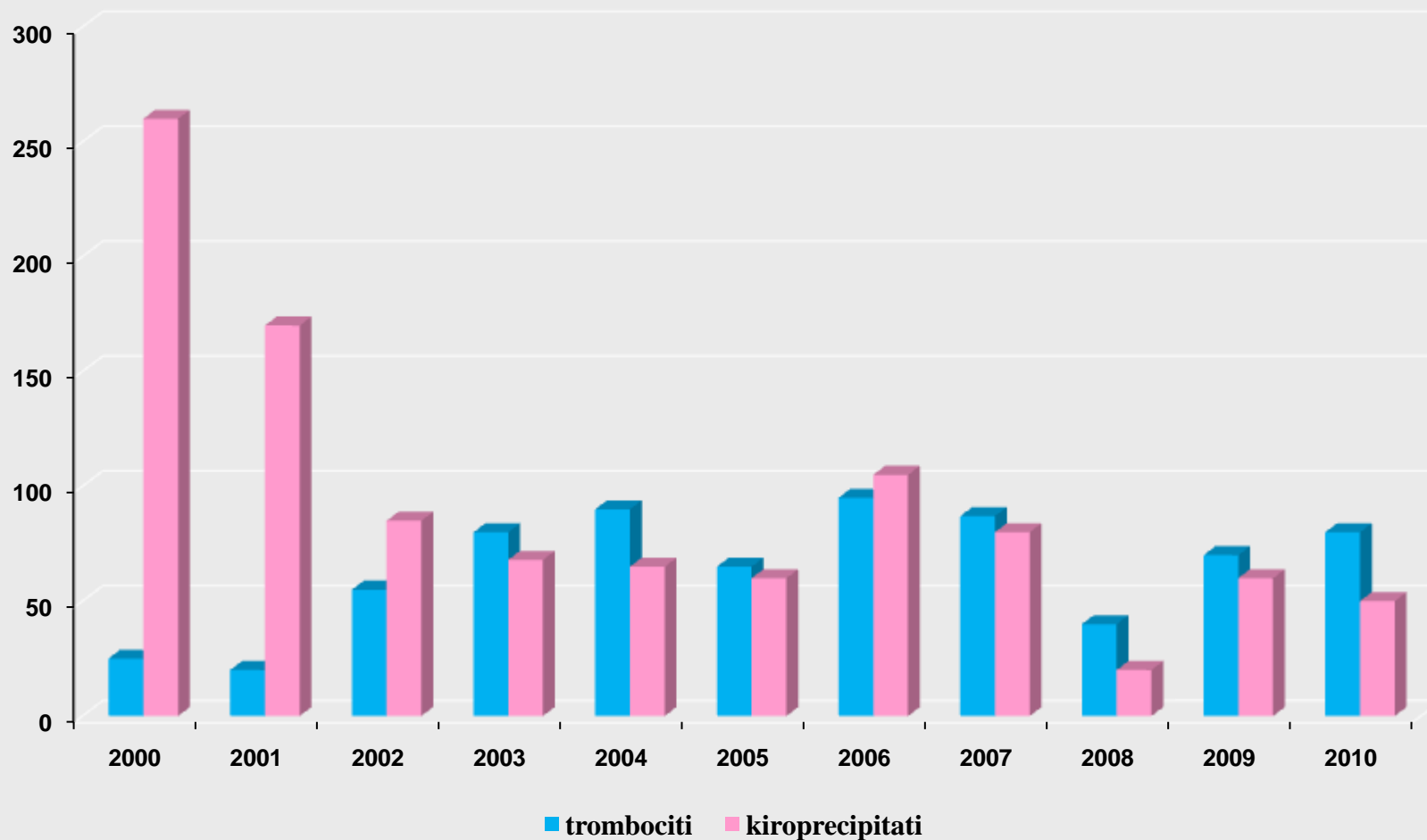


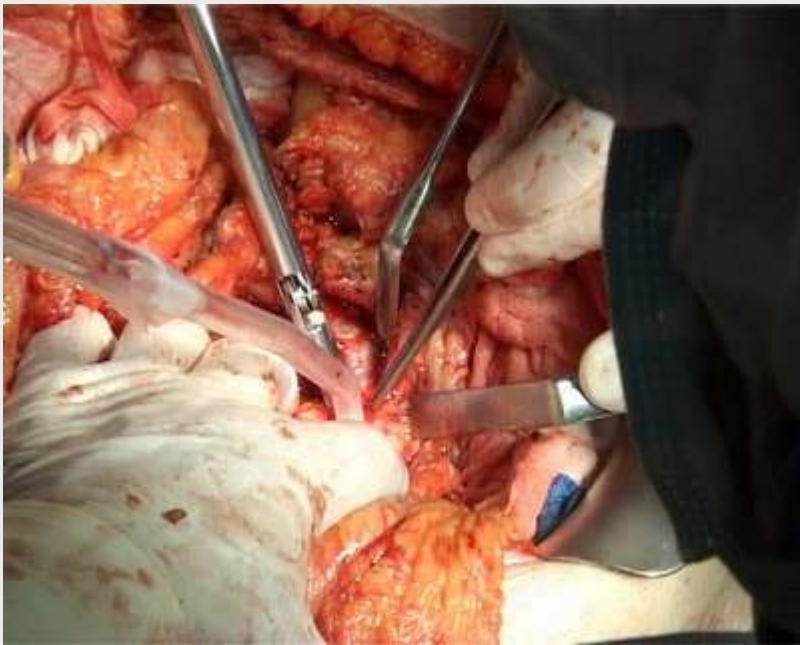
— prose~na potro{uva~ka na eritrociti/polna krv po operiran pacient

— prose~na potro{uva~ka na sve`o smrznata plazma po operiran pacient



Потрошувачка на тромбоцитна маса криопреципитат (период 2000-2010 година)





Nad 500 abdominalni operaciji

- **Otstranuvawe na `ol~ka (klasi~no, laparoskopski)**
- **Otstranuvawe na slepo-crevo**
- **Otstranuvawe na kili**
- **Otsranuvawe na tumori na crn drob, i creva**
- **Pankreasna hirurgija**
- **Hirurgija na portalna hipertenzija**
- **Hirurgija pri politraumi**



- **Hirurgija pri trauma i politrauma**
- **Zamena na kolk, koleno**
- **Hirurgija na tumori na koski**
- **Hirurgija na svrznoto tkivo**
- **Hirurgija na mekotkivnite delovi na lokomotorniot sistem**





Прашања?

