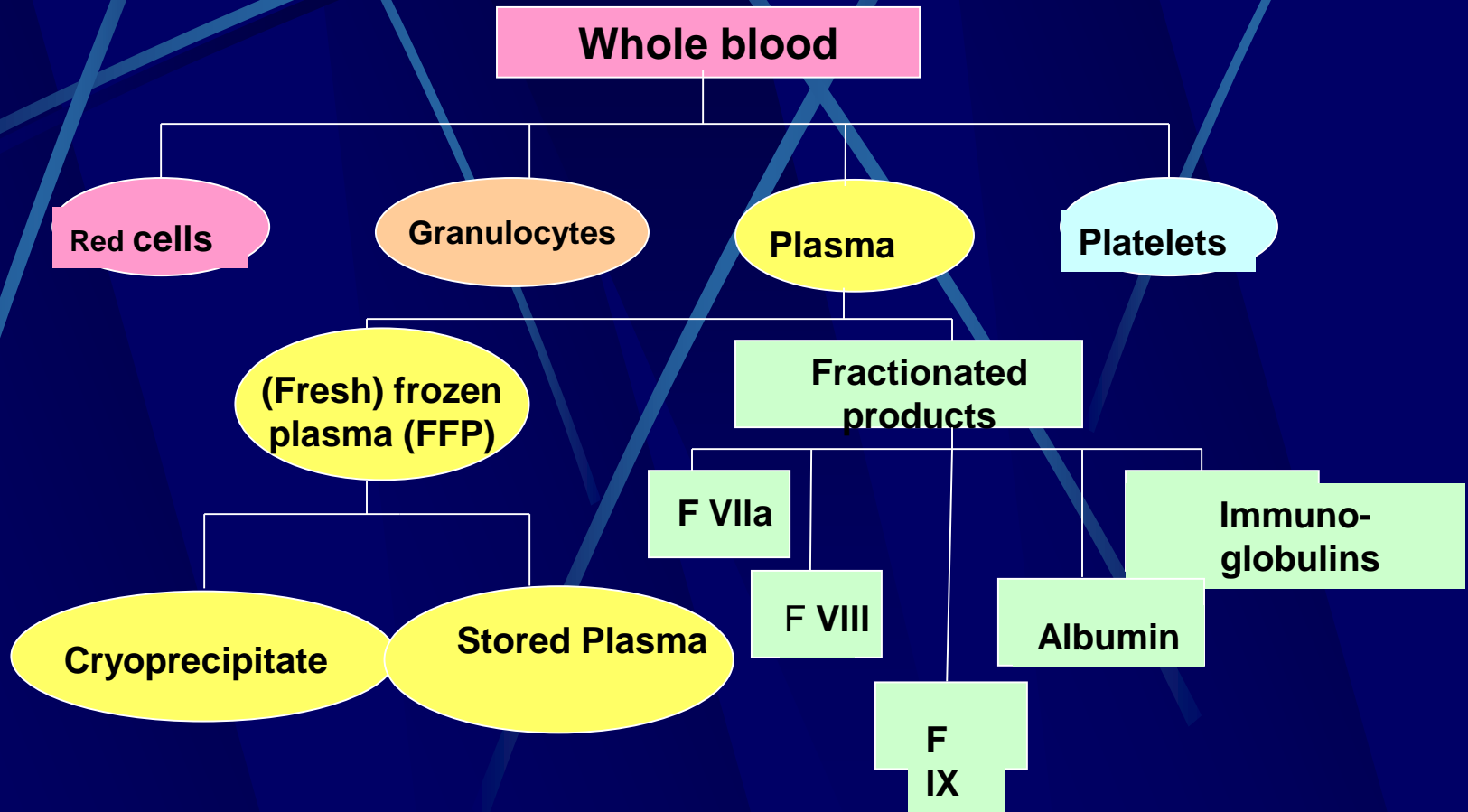




فراورده های پلاسمایی خون

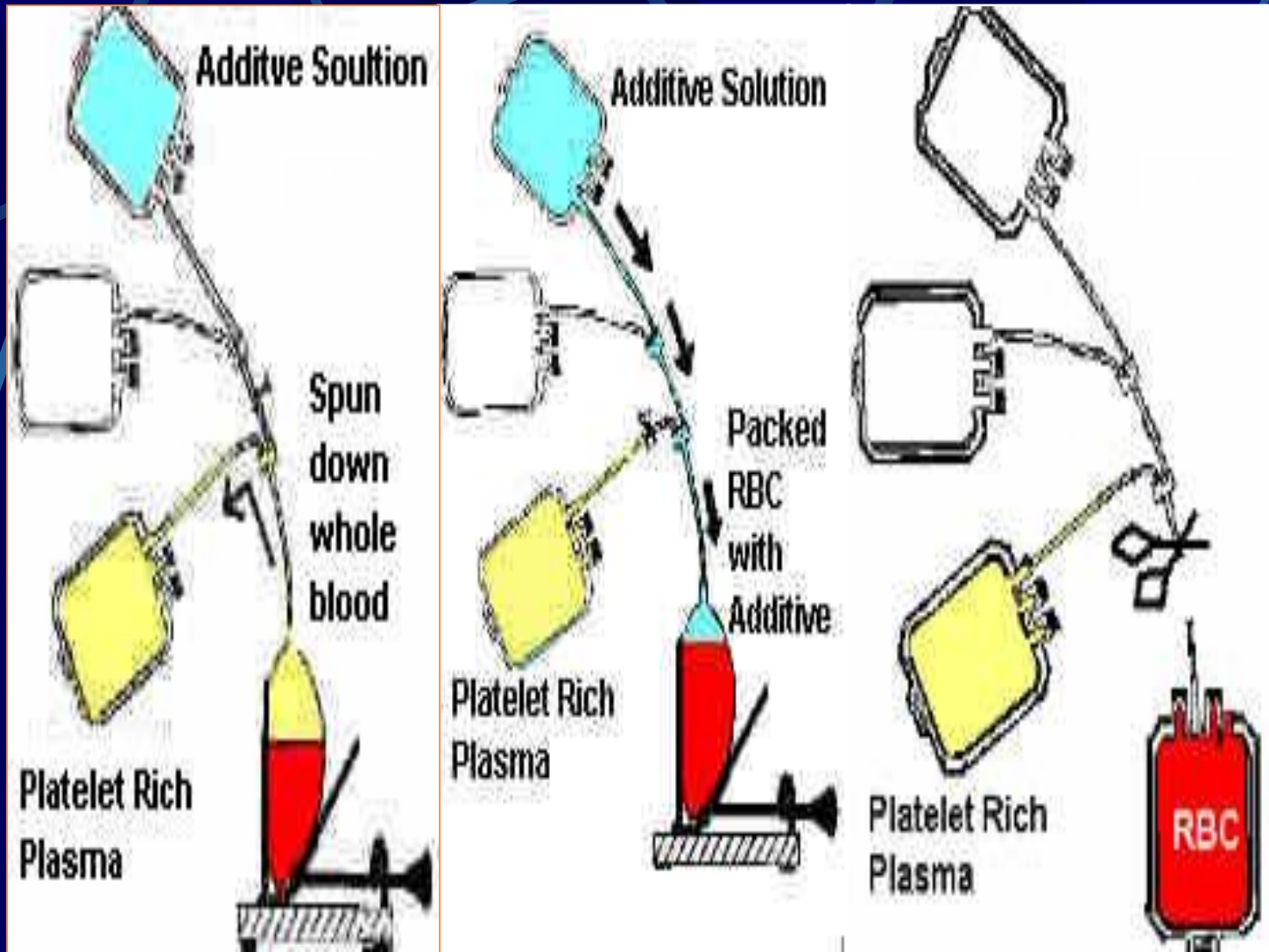
دکتر رسول استخری
آناتومیkal و کلینیکال پاتولوژیست



Centrifugation Types?

There are two types of centrifugation:-

- Light spin; (1500 --2000 rpm at 20°C for 11 min)
- Heavy spin; (3500 -4000 rpm at 20°C for 11 min)



Whole blood
(at 22°C in refrigerated centrifuge)

Light spin
(2470 RPM for 7 min)
or
(1800 RPM for 10 min)

PRP

*PC

Hard spin
(4000 RPM for 10 min)

PLTC

FFP

*PC=PRBC

Whole blood

In 4 c

Hard spin
(4000 RPM for 10 min)
or
(3500 RPM for 15 min)

FFP

*PC
(PRBC)

Freeze – 80°C or
lower for 24 hrs

Deep box freeze – 30°C
till expiry

Thawing at 4 c

Hard spin
(4000 RPM for 10 min)

Cryoprecipitate

Cryopoor plasma

Product	Composition	Indication
Albumin	5% or 25%	Volume expansion; fluid mobilization
Factor VIII	Factor VIII	Haemophilia A; von Willebrand's disease (selected products only)
Concentrates Recombinant Human factor VIII	Some fibrinogen and von Willebrand factor	
Factor IX complex, X Factor IX concentrate	Factor II, VII, IX, minimal amounts of other proteins	Hereditary factor II, IX, or X deficiency, factor VIII inhibitor
Immunoglobulins	IgG antibodies, for IV or IM use	Treatment of hypoglobulinaemia or agammaglobinemia, immune- thrombocytopenia (IV preparation only)
Rh immune globulin	IgG anti-D preparation	Prevention of HDN due to D antigen

HDN – Haemolytic disease of the newborn; IM – Intramuscular; IV – Intravenous

پلاسمای تازه منجمد Fresh Frozen Plasma

- ❖ حجم هر واحد تقریباً ۲۵۰-۲۰۰ میلی لیتر است.
- ❖ دمای مطلوب ۳۰- درجه سانتی گراد یا پایین تر است ولی می توان در ۱۸- درجه سانتی گراد نیز نگهداری کرد که چنانچه در این برودت نگهداری شود، می توان تا سه ماه به عنوان منبعی غنی از فاکتورهای انعقادی پایدار و غیر پایدار از آن استفاده کرد .
- ❖ این فرآورده دارای مقادیر نرمال فاکتورهای انعقادی ، آلبومین ، ایمونوگلوبولین و آنتی ترومبین می باشد.

2008/5/7 12:53



1201 da 0-40154
Karej Blood Transfusion Center
Collection Date
21 JUN 2008
1390/03/01
Fresh Frozen Plasma
CPDA1

0-40154
A +
RH POSITIVE
21 JUN 2011
1390/03/01

پلاسمای تازه منجمد Fresh Frozen Plasma

* در هنگام استفاده از FFP باید آن را در ۳۷ درجه سانتی گراد ذوب کرد و پس از ذوب شدن در عرض حداکثر ۴ ساعت استفاده نمود
. چنانچه پلاسمایی پس از ذوب شدن مورد استفاده قرار نگیرد، می توان آن را در یخچال در دمای ۱ تا ۶ درجه سانتی گراد گذاشت و تا ۲۴ ساعت، هنوز هم به عنوان پلاسمای تازه مورد استفاده قرار داد.

* سرعت تزریق در بالغین: ۲۰۰-۳۰۰ میلی لیتر در ساعت

در بچه ها: ۱۲۰-۶۰ میلی لیتر در ساعت

* باید از طریق فیلتر ۱۷۰-۲۶۰ میکرونی (صافی استاندارد) تزریق شود.

(FFP) اندیکاسیون های مهم تزریقی :

- کمبود چندین فاکتور انعقادی
- - کوآگولوپاتی رقتی
- - خونریزی در بیماری کبدی
- - انعقاد داخل رگی منتشر (DIC)
- برگشت سریع اثر وارفارین در موارد خونریزی یا نیاز به جراحی
- TTP
- کمبود فاکتورهای انعقادی (در صورت عدم دسترسی به کنسانتره فاکتور)
- *میزان درمانی پلازما جهت تصحیح فاکتورهای انعقادی
- CC ۱۰ تا CC ۲۰ به ازای هر کیلوگرم وزن بیمار است .

کنترا اندیکاسیون های تزریق پلاسما

- ۱- افزایش حجم
- ۲- جایگزینی ایمونوگلوبولین ها در نقص ایمنی
- ۳- حمایت تغذیه ای
- ۴- ترمیم زخم

Fresh Frozen Plasma

× در تزریق پلاسما احتیاجی به کراس مچ نیست ولی همگروهی سیستم ABO بین دهنده و گیرنده را باید رعایت کرد و چنانچه پلاسمای همگروه یا سازگار با بیمار یافت نشود، می توان از پلاسمای اهداکننده گروه AB به عنوان دهنده همگانی پلاسما استفاده کرد، چون این افراد فاقد آنتی A و آنتی B هستند.

× تجویز روتین RhIG بعد از تزریق حجم های نسبتاً کوچک پلاسما اندیکاسیون نداشته اگرچه منطقی است در خانمهای Rh منفی در سنین باروری که تحت plasma exchange می گیرند هر ۳ هفته یکبار RhIG به میزان ۵۰ میکروگرم دریافت نمایند.

Stored plasma

- ▶ Plasma separated from whole blood after 24 hours of storage at 4°C
- ▶ Can also be derived from cryoprecipitate production
- ▶ Contain reduced levels of labile coagulation factors V VIII & fibrinogen
- ▶ It is indicated for patients requiring volume expansion or protein replacement when labile clotting factors are not required
- ▶ Plasma products do not require crossmatch prior to use but should be ABO compatible

کرایو پرسپیترات (Cryoprecipitate)

- × حجم هر واحد تقریبا ۱۵ میلی لیتر است.
- × کرایو بخشی از پلاسماي تازه است که در سرما غير محلول است .
- × کرایو را پس از تهیه باید هرچه زودتر مصرف نمود و یا حداکثر در عرض دو ساعت پس از تهیه در دمای ۳۰- درجه سانتی گراد منجمد نمود.
- × کرایو باید از طریق فیلتر ۲۶۰-۱۷۰ میکرونی (صافی استاندارد) تزریق شود.
- × فرآورده میتواند در دمای ۲۵- درجه سانتی گرادوپایین تر حداکثر تا سه سال نگهداری شود .
- × در دمای ۱۸- درجه تا سه ماه قابل نگهداری است)

2008/5/7 12:49



کرایو پرسیپیتات (Cryoprecipitate)

- × برای مصرف کرایو ابتدا باید در ۳۷ درجه سانتی گراد ذوب شود و پس از ذوب شدن نباید دوباره منجمد گردد.
- × پس از ذوب شدن حداکثر تا ۶ ساعت در دمای اتاق قابل نگهداری و مصرف است.
- × استفاده از فرآورده سازگار از نظر ABO به ویژه برای کودکان که حجم خون آنها کم است ارجحیت دارد
- × انجام آزمایش سازگاری قبل از تزریق لازم نمی باشد. و چون این فرآورده حاوی گلبول قرمز نمی باشد انجام آزمایش Rh هم لازم نیست
- × میزان مصرف معمولاً یک واحد (کیسه) به ازاء هر ۵ تا ۱۰ کیلوگرم وزن بدن می باشد

اندیکاسیونهای مهم تزریق

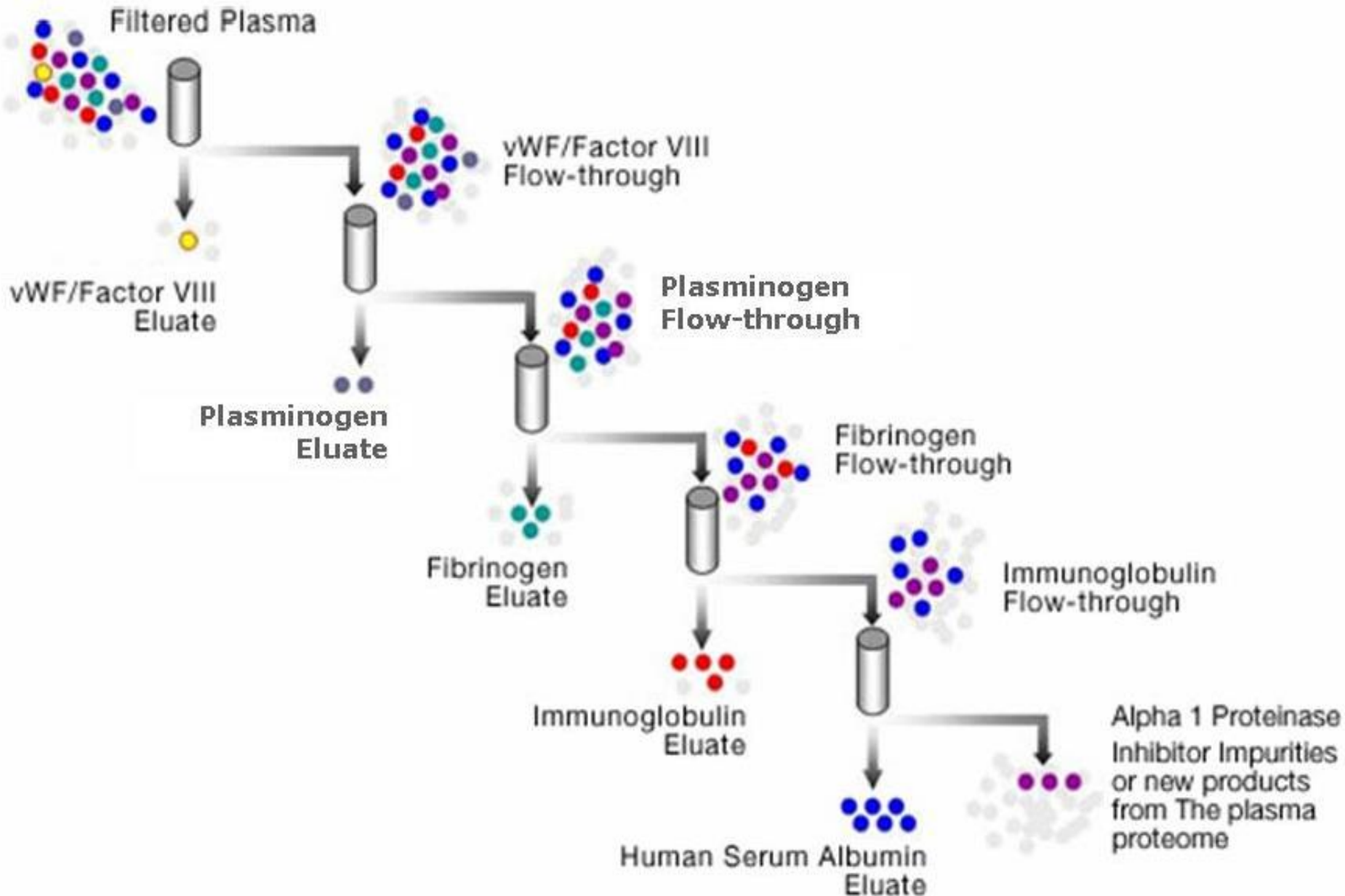
1. کمبود فاکتور ۸ (در صورت عدم دسترسی به کنسانتره فاکتور)
2. بیماری فون ویلبراند (در صورت عدم دسترسی به کنسانتره فاکتور)
3. هیپوفیبرینوژنمی
4. کمبود فاکتور ۱۳
5. خونریزی اورمیک

Blood Products

- Production

- Plasma derived products made from pooled plasma from 2,000-30,000 donors
- Plasma has to be fractionated into its different protein components.

Blood Products



Albumin

Normal blood protein, produced by the liver
Colloid (rather than Crystalloid)

- Makes up ~50% of the plasma protein in blood
- “Plasma Volume Expander”

Increase plasma volume 3.5x the volume infused

- Transport Protein

Binds and transports various blood components, drugs, and toxins

Preparations

Albumin 5%

- Oncotic pressure similar to that of normal plasma
- Use in patients that need additional volume
- **REPLACE VOLUME**



Albumin 25%

- Oncotic pressure much higher than normal plasma
- Use in patients that can't handle additional volume
- **REDISTRIBUTE VOLUME**



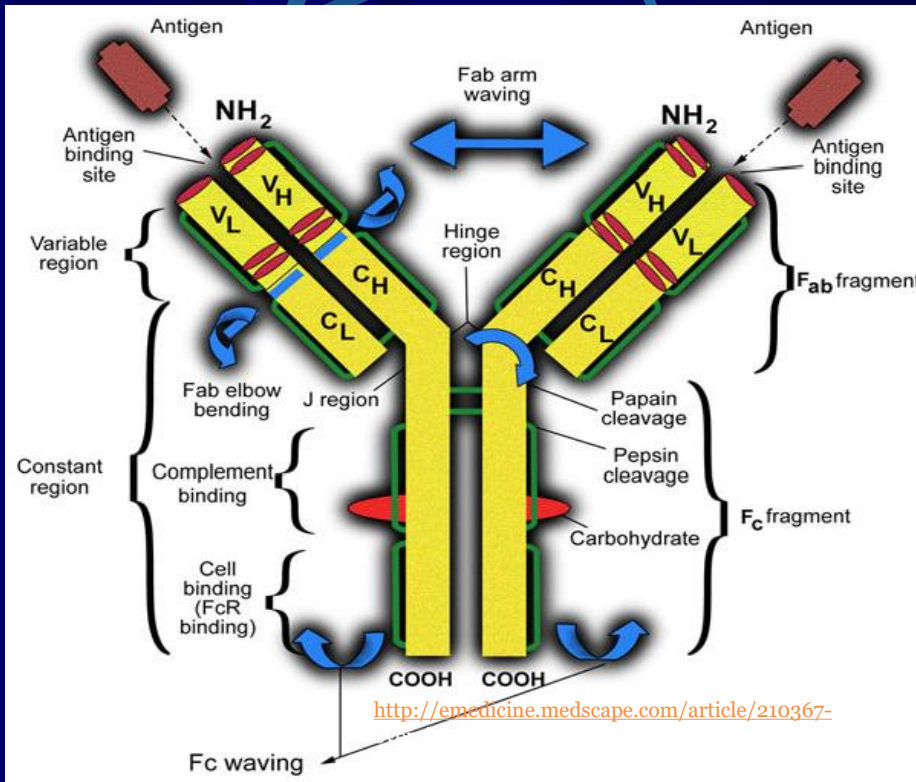
Some Indications

- **Shock:**
 - **Hemorrhagic: Usually use 5% albumin**
 - **Non-hemorrhagic: Usually use 25% albumin**
- **Burns:**
 - **Given after 24 hours, with >30% surface burns**
- **Plasmapheresis:**
 - **Large volume plasma exchange only (>20 mL/kg)**
- **Nutritional Support: NO!**

Storage

- Store at $<30^{\circ}\text{C}$ (86°F); do not freeze
- Do not use solution if turbid or contains a deposit
- Use within 4 hr of opening vial;
- discard unused portion

IVIG



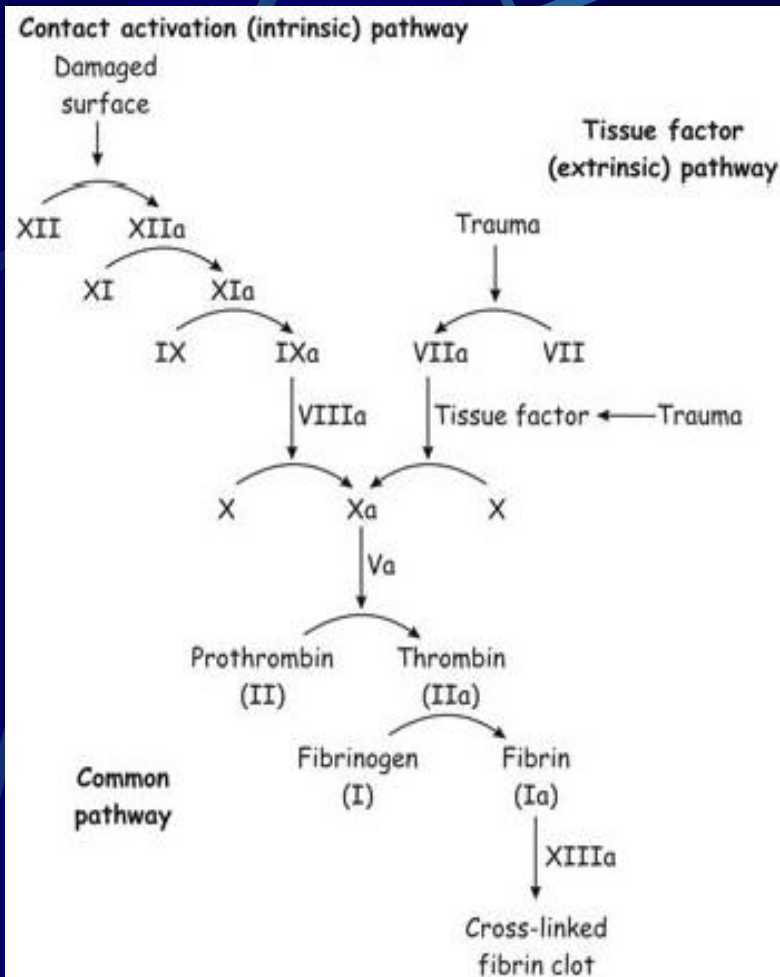
IVIG = IgG (mostly)

- Pooled from the plasma of thousands of donors
- Also may be trace amount of IgA and IgM in IVIG preparations
- IgG has intact Fc region that allows for interaction with B cells, phagocytes, and plasma proteins

Overview

- **Uses: “Multiple immune deficiency, autoimmune, infectious, and idiopathic diseases”**
- Allogeneic bone marrow transplant
- Secondary immunodeficiency in chronic lymphocytic leukemia
- Common variable immunodeficiency (CVID)
- Chronic inflammatory demyelinating polyneuropathy (CIDP)
- Renal transplant with high-Ab-recipient, or ABO incompatible donor
- Primary immunodeficiency disorders
- Immune thrombocytopenia (ITP)
- Kawasaki disease
- Hematopoietic stem cell transplant in adults
- Pediatric HIV-1 infection

Clotting Factors



- Substances in blood plasma involved in producing a blood clot
- Coagulation cascade depicts interactions between different clotting factors to form fibrin, part of a blood clot

