



وزارت صحت عامه افغانستان  
Ministère de la Santé



بنیاد خون فرانسه  
Etablissement Français du Sang

# نقل الدّم

## استطبابات و اختلاطات

### TRANSFUSION SANGUINE INDICATIONS ET COMPLICATIONS

دكتور اولیویه نصر

بنیاد خون فرانسه

Dr Olivier Nasr

Etablissement Français du Sang

ترجمه دكتور لطيف شبدیز دلیری – Traduction par le Dr Latif Deliri

اپریل 2004 Avril



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

به کمک و حمایت سفارت فرانسه در افغانستان

Avec le soutien de l'Ambassade de France en Afghanistan

## پیشگفتار

در کشور افغانستان، دسترسی به مشتقات خون، بدلیل کمبود امکانات، اغلب تنها به خون عمومی منحصر و محدود باقی میماند. معذالک کافی خواهد بود تا با آشنایی با یک سلسله از متود های بسیار ساده، به شکل بسته و کاملاً " معقم، کریوات سرخ تغلیظ شده را بدست آورده و تهیه نمود که این کریوات تغلیظ شده در تداوی های اختصاصی، در نزد آنده از مریضانی که با ریسک گسترش اذیمای حاد ریه، از اثر اضافه بار شدن دورانی مواجه میباشند، به کار برده شود. اینگونه مریضان دارای یک ولیمی (حجم خون) نورمال بوده و دهانه قلبی شان در ظرفیت اعظمی خود قرار دارد. مثال اینگونه مریضان مواجه به چلنج و ریسک اذای حاد ریه عبارت اند از:

- ◀ عدم کفایه قلبی
- ◀ مریضان مصاب به فرط فشار خون
- ◀ اشخاص مسن
- ◀ اطفال شیر خوار
- ◀ مریضان مصاب به انیمی های مزمن، به ویژه در حالاتیکه میزان هیموگلوبین شان کمتر از 5 گرام / دیسی لیتر باشد.

\*\*\*

## خون عمومی واحد کاهلان

### تعریف:

- این خون عبارت از یک خون وریدی میباشد که از نزد یک شخص دونر واحد، از نظر طبی مساعد و مناسب برای اعطای خون، اخذ گردیده و تست های قواعدی و معمولی آن، از نظر احتوای عوامل انتانی، منفی دریافت شده باشد.
- این خون در داخل یک خریطه پلاستیکی معقم و با استفاده واحد (یکبار مصرف)، حاوی یک محلول انتی کوآگلانت و حدود 60 میلی لیتر مواد مغذی، اخذ و ذخیره میگردد.
- این خون نما و منظره مایعی را دارد که رنگ آن سرخ تاریک میباشد.
- حجم خون خالص اخذ شده در این خریطه از 350ml الی 500ml فرق میکند.
- محتوی هیموگلوبین این خریطه اقل " 45 گرام میباشد.

### شرایط ودوام نگهداری و ذخیره خون اخذ شده :

- درجه حرارت مساعد و مطلوب ذخیره و نگهداری خون مجموعی بین  $+2^{\circ}\text{C}$  الی  $+8^{\circ}\text{C}$  میباشد.
- دوام مدت ذخیره و نگهداری نظر به فنکشن ترکیب محلول انتی کوآگلانت موجود در خریطه ذخیره فرق میکند :
  - ◀ 21 روز برای محلول CPD یعنی :  
( Citrate, Phosphate, Dextrose )
  - ◀ 35 روز برای محلول CPDA یعنی :  
( Citrate, Phosphate, Dextrose, Adénine )
- هر خریطه خون گیری باید در مواقع ذیل، بطور نظری مورد تفتیش و کنترل قرار بگیرد :
  - ◀ یکبار در موقعی که از جانب تکنیشن بانک خون توزیع میگردد.
  - ◀ یکبار هم در موقع قبل از اجرای عمل نقل الدم از طرف نرس مؤظف و مسوؤل.
- بایستی کلیه خریطه هایی که از خود یک انومالی و اشکال را تبارز داده و نمایان میسازند، از بین برده شوند : (موجودیت کدام سوراخ و منفذ در خریطه و زازدن خون از آنجا) که در این صورت محتوی خریطه از نکات نظر ذیل مورد تفتیش قرار بگیرد :
  - ◀ تغییر رنگ محتوی: موجودیت خون با رنگ سرخ سیاه منظر و یا بنفش مایل.
  - ◀ موجودین علقات در خون
  - ◀ موجودیت گاز در خون محتوی خریطه

خواص خون مجموعی ذخیره شده روی CPD بین درجات حرارت مثبت 2 الی مثبت 8 درجه سانتیگرید:

- ذخیره خون مجموعی یک سلسله مودیفیکیشن ها و تغییرات وابسته به زمان را در قبال دارد که از این تغییرات، دو نوع آن از نظر پراکتیک سریری با اهمیت تلقی میگردد:
- 1 میزان (Di-Glycérate) DPG 2.3 اریتروسیتهی خون ذخیره و نگهداری شده، نظر به زمان به قرار ذیل تقیص می یابد:
  - 100% پس از روز اول ذخیره
  - 40% پس از روز هفتم ذخیره
  - 20% پس از روز چهاردهم ذخیره
  - 15% پس از روز بیست و یکم ذخیره.

میزان آکسیجن نسجی کریوات حمراء، با گذشت زمان تقیص می یابد که این موضوع باید در واقعات ترانسفیوژن های کتلوی و هم چنان در واقعات احای مجدد عاجل مد نظر گرفته شود. باید این مطلب را دانست که کریوات سرخ نقلالم شده، ماده 2.3 DPG را سر از نو ترکیب مینمایند که میزان آن، در طی مدت 24 ساعت الی 48 ساعت دو باره حد نورمال خودش را باز می یابد.

2- میزان فکتور های V و VIII در یک خون ذخیره شده، به سرعت، در ظرف کمتر از 72 ساعت تنقیص می یابد. بناً نتیجه این خواهد بود که این خون دیگر جهت اصلاح میزان فکتور های V و VIII، مؤثر نبوده و غرض تداوی یک حادثه DIVC مشترک با شاک هیموراژیک ضرورت خواهد بود تا از خون مجموعی تازه، که از زمان ذخیره آن کمتر از 48 ساعت گذشته باشد، استفاده صورت گیرد.

#### استطبابات :

استفاده از خون مجموعی تازه که کمتر از 48 ساعت قبل اخذ و ذخیره شده باشد :

1- شاک هیموراژیک توأم با DIVC :

- هیموراژی های حاد از منشأی ترضیضی

- هیموراژی های ولادی

2- اکسانگینو ترانسفیوژن اطفال نوزاد ( تخلیه و تعویض خون نوزاد)

استفاده از خون مجموعی که از ذخیره آن کمتر از 7 روز گذشته باشد :

3- هیموراژی های حاد بدون DIVC

\*\*\*

#### متود های ساده تهیه کریوات سرخ تغلیظ شده یا متراکم

1- خون اخذ شده در یک خریطه دوپل ( دوگانه) :

- در این صورت باید خون مجموعی اخذ شده در خریطه اولی تمام مدت شب را به طور معکوس در داخل یخچال، در یک درجه حرارت کنترل شده بین  $+2^{\circ}\text{C}$  الی  $+8^{\circ}\text{C}$  آویزان نگهداشته شود.

- فردای آنروز :

• کریوات سرخ ته نشین شده در خریطه اولی را، با باز نمودن پایپ اتصال، در داخل خریطه دومی (خریطه قمر) تخلیه نمایید.

• به منظور جلوگیری از ورود و دخول پلاسماي جدا شده در داخل خریطه دومی، پایپ اتصال را به مجرد تخلیه رسوب کریوات سرخ، دوباره محکم ببندید!

مراجعه شود به شیما 1

2- خون اخذ شده در یک خریطه ساده و واحد :

- خریطه ذخیره خون مجموعی را، در طول شب، بطور معکوس، در داخل یخچال، بین حرارت کنترل شده ( $+2^{\circ}\text{C}$  الی  $+8^{\circ}\text{C}$ ) آویزان نگهدارید.

- روز بعد:

- با کمال دقت ( بدون تکان دادن خریطه و مخلوط نمودن دوباره کریوات و پلاسما با هم) خریطه را برای عمل ترانسفیوژن آماده سازید.
- عمل ترانسفیوژن را تا سرحد بین رسوب کریوات و پلاسما انجام دهید و زمانی که پلاسما تجرید شده در قسمت فلتريشن چمبر خریطه رسید، ترانسفیوژن را قطع نمایید!

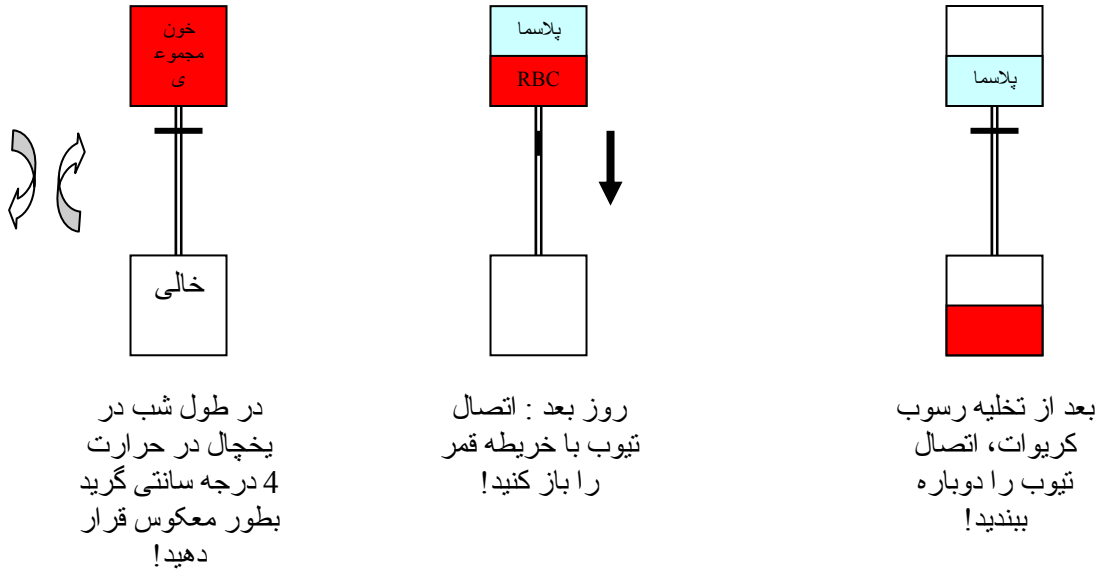
مراجعه شود به شیمای شماره 2

### 3- متود مورد استعمال در بالای بستر مریض :

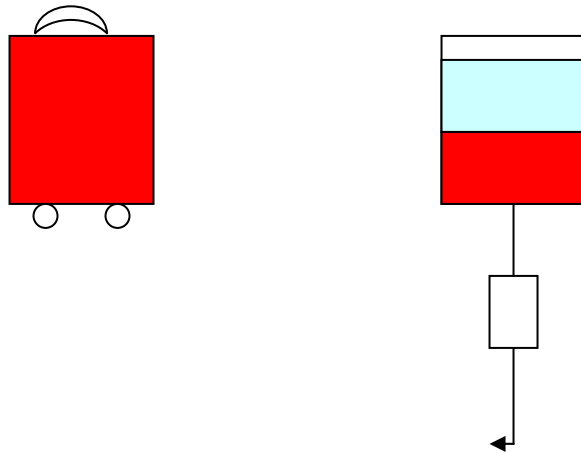
- عین متود قبلی میتواند به صورت مستقیم در بالای بستر مریض اجرا گردد، یعنی :
- به منظور ایجاد و دریافت رسوبی از کریوات حمراً، خریطه ذخیره را 30 دقیقه قبل از عمل ترانسفیوژن بطور معکوس آویزان نگهدارید.
- البته این متود، نظر به متود های قبلی به مراتب مؤثریت کمتری دارد!

مراجعه شود به شیمای شماره 3

\*\*\*



### شیمای شماره 1



## ترانسفیوژن کریوات حمرا در واقعات کمخونی مزمن

سوالات مطروحه :

شدت و وخامت کمخونی

- میزان هیموگلوبین

- تحمل سریری در برابر هایپوکسیای نسجی که مربوط به مؤثریت و کفایت عمل میکانیسم های معاوضوی و سویه و اندازه فعالیت شخص مریض میباشد:
- استینی (خستگی عضلی)
- فرط تخرشیت
- طپش قلب یا پالپیتاسیون
- عسرت تنفس جهدی
- سردردی ها
- سرچرخي ها
- کسالت ها

اسباب و شکل استقرار انیمی

الترناتیف های امکان پذیر در ترانسفیوژن یا نقل الدم

### 1- شدت و وخامت کمخونی:

- ◀ میزان هیموگلوبین  $10 \text{ g/dl} < \text{Hb} < 10 \text{ g/dl}$  :  
☞ استطباب نقل الدم استثنایی است
- ◀ میزان هیموگلوبین بین 8 الی 10 گرام / دیسی لیتر ( $\text{Hb} = 8 - 10 \text{ g/dl}$ ) :  
☞ استطباب نقل الدم نادر و علایم عدم تحمل کلینیکی غیر ثابت میباشد.
- ◀ میزان هیموگلوبین بین 6 الی 8 گرام / دیسی لیتر : ( $\text{Hb} = 6 - 8 \text{ g/dl}$ ) :  
☞ علایم سریری عدم تحمل متغیرمیباشند، زیرا مربوط به محدوده میکانیسم های معاوضوی میباشد.
- ☞ استطباب نقل الدم در صورتیکه شرایط مساعد قلبی - ریوی ویا وعایی موجود بوده باشد، غیر ثابت میباشد.
- میزان هیموگلوبین کمتر از 6 گرام / دیسی لیتر ( $\text{Hb} < 6 \text{ g/dl}$ ) :

☞ در اینصورت علايم سريري عدم تحمل خیلی شایع است.  
☞ نقل الدّم حتماً " توصیه میگردد، به استثنای واقعات اختصاصی ای که کمخونی خوب تحمل شده باشد؛ مثلاً":

- انیمی های مربوط به فقر و کمبود ترکیبات خون
- انیمی های التهابی
- انیمی های مربوط به عدم کفایه مزمن کلیه

## 2- اسباب و نحوه استقرار :

1-2 : انیمی های مربوط به فقر و کمبود ترکیبات خون :

- اصلاح فقر و یا عدم کفایه حالات ذیل:

- اصلاح فقر Vit-B12
- اصلاح فقر اسید فولیک یا فولات
- اصلاح فقر و کمبود آهن

☞ نقل الدّم ندرتاً استطباب دارد.  
☞ در صورتیکه میزان هیموگلوبین کمتر از 5 گرام / دیسی لیتر بوده باشد، در آنصورت نقل الدّم مورد بحث خواهد بود.

2-2: انیمی های مربوط به عدم کفایه مَخ عظم :

☞ استطباب نقل الدّم برای حالات ذیل منحصر باقی میماند :

- در صورتیکه عملیه هیماتوپویز یا خون سازی به دلیل عمل نقل الدّم، بنا بر اثر فید بک منفی، به انحطاط مواجه شده باشد.
- در واقعات وابستگی ترانسفیوژنی قبل از میعاد.

## 3- التر ناتیف های ممکنه:

این تداوی های جانشین شونده یا التر ناتیف مربوط به 25 درصد مریضانی میباشد که در سرویس های طبی کشورهای غربی داخل بستر میباشند.

تداوی های معاوضوی یا جبران کننده :



- فقر یا کمبود آهن
- فقر یا کمبود Vit- B12
- فقر یا کمبود فولات ها
- توقف دادن ادويه هيمما تو توکسيک ويا سمی برای سيستم خونساز
- تداوی مرض التهابی ای که عامل سببی کمخونی میباشد.
- EPO (اريترو پيپتین érythropoïétine) در نزد مريضان مصاب به عدم کفايه مزمن کلیه.

#### 4- شرایط بالخاصه :

#### 1-4 : سن:

##### کودکان :

- اطفال، در صورتیکه کدام پتولوژی قلبی – ریوی مشترکه و ضمنی نداشته باشند، میتوانند یک هیموگلوبین با میزان خیلی پایین الی 5گرم/دیسلی لیتر را هم تحمل نمایند.
- اما هر آن خطر ایجاد یک حالت عدم جبرانی و معاوضوی بطور سریع وجود دارد، مثلاً " ایجاد حالات:
  - ↪ پولیپنه (Polypnea) یا تنفس سریع و متکرر) ویا مشکلات تنفسی دیگر.
  - ↪ برادیکاردی
  - ↪ علائم یک انوکسی وخیم حجروی
- اشخاص مسن بالاتر از 60 ساله:
  - در نزد همچنین اشخاص، به دلیل اشکال در تطابق فی مابین دهانه قلبی و ضرورت ونیازمندی های متابولیک، تحمل کمخونی خیلی ها دشوار است.
  - علائم سریری غیر وصفی یا اتیپیک:
    - ↪ خستگی وکسالت
    - ↪ سقوط و افتادان ناگهانی بر روی زمین
    - ↪ کنفیوژن و حالت گیجی دماغی
  - ترانسفیوژن در این حالات مجاز و مشروع تلقی میگردد.
  - باید خطر اضافه بار شدن حجمی جدا" در این حالات مد نظر باشد، یعنی :
    - ↪ نقل الدم را در چندین روز متعدد و به وقفه ها انجام باید داد!
    - ↪ سرعت تطبیق را کاهش باید داد!

### - دوره حاملگی:

- حجم مجموعی دموی در جریان دوره حاملگی، اساساً به دلیل افزایش حجم پلازمایی، بطور قابل ملاحظه ای افزایش کسب میکند.
- در ختم دوره حاملگی میزان هیموگلوبین حدوداً 10 درصد کاهش می یابد.
- حالت کمخونی در این دوره برای یک مدت نسبتاً کوتاه 3 الی 4 ماهه به میان می آید: اما این دقیقاً یک حالت انیمی مزمن تلقی نمیگردد!
- خطرات و اثرات بازتابی روی جنین زمانی وجود خواهد داشت که میزان هیموگلوبین کمتر از 9 گرام / دیسی لیتر بوده باشد!
- علت و سبب انیمی در اینصورت باید جستجو گردد:
  - ◀ فقدان آهن و یا فولات ها بدون اجرای عمل نقل الدم به آسانی قابل اصلاح میباشد.
  - ◀ در صورتی که این اصلاح صورت نگیرد، در آنصورت کریوات حمرای فینوتایپ شده (گروپ های فرعی) (CGR) باید تطبیق گردد.
  - ◀ خطر اضافه بار شدن از نظر حجم دموی همیشه مد نظر باشد!

### 5- سرعت اصلاح کمخونی:

- دهانه تطبیق خون برای 15 دقیقه اول باید بسیار آهسته و بطی و کم باشد :  
$$\leq 5 \text{ ml / min}$$
- بعداً این سرعت تطبیق الی 10 ml / min ، آن هم در صورتیکه عدم تحمل به ظهور نرسیده و عرض اندام نه نماید، افزایش داده شود.
- در واقعاتی که یک حالت حجم اضافه بار نزد مریض موجود بوده باشد ( عدم کفایه احتقانی قلب ) ، در آنصورت باید:
  - ◀ دهانه یا سرعت تطبیق به  $\leq 5 \text{ ml / min}$  تنقیص یابد.
  - ◀ مریض به وضعیت نیمه نشسته قرار داده شود.
  - ◀ از مدررات یا دیوریتیک ها استفاده به عمل آید!

◀ در نزد همچون مريضان CGR ، يعنى كريات حمرى متراكم يا تغليظ شده نسبت به خون مجموعى ترجيح داده ميشود.

• ميزان هيموگلوبين 24 ساعت بعد از تطبيق، به منظور قضاوت روى مؤثريت عاجل ترانسفيوژن، تعيين گردد!

\*\*\*

### ترانسفيوژن كريات حمرى در واقعات عاجل خونريزى دهنده (خون ريزى ها)، و زمان انستيزى و احياى مجدد

#### 1- كمخونى حاد:

#### 1-1 : مرورى بر فزيولوژى:

• انيمى هاى حاد اساساً " انيمى هاى هيموراژيك را در بر ميگيرند. نقل الدم كريات حمرى به دليل نياز مندى جهت افزايش دهى ترانسپورت و انتقال اكسيجن براى انساج ضرورت ميباشد. تحمل حالت كمخونى حاد مربوط به امكانات افزايش دهانه قلبى ميباشد:

◀ موضوع عاجل در قدم اول عبارت از اصلاح حالت هايپو وليميا ميباشد.

◀ قدمه نقل الدم در نزد اشخاص مصاب به عدم كفايه قلبى به مراتب بلند تر ميباشد.

◀ افزايش در مصرف اكسيجن ( مثلاً " در واقعات تب دار، تهيجات و ... ) قدرت تحمل در برابر كمخونى را تقويس ميدهد!

#### 2-1 : قدمه نقل الدم:

• چهار پارامتر جهت راهنمايى داکتر معالج ضرورى ميباشد:

◀ ميزان هيموگلوبين

◀ حالت ذخيروى قلبى

◀ تخمين سرعت خونريزى

● قدمه های ذیل، مطلوب و مورد نظر میباشند:

- ↪  $Hb \leq 7g / dl$  ، در صورتیکه کدام سابقه خاص در نزد مریض موجود نبوده باشد.
- ↪  $Hb \leq 8 - 9 g / dl$  ، در صورتیکه دارای سابقه کدام مشکل قلبی - وعایی بوده باشد.
- ↪  $Hb \leq 10 g / dl$  ، در صورتیکه مریض مصاب به عدم کفایه حاد شرایین اکلیلی و یا عدم کفایه قلبی مسلم و قطعی بوده باشد.

3-1 : استنطابات در واقعات کمخونی حاد:

- علایم وخامت یک انیمی حاد:
    - ↪ سنکوپ ، عسرت تنفس، تکیکاردی، خفقان، تفریط فشار وضعیتی، حوادث اسکیمیک گذرا
  - در نزد یک شخص جوان وسالم:
    - ↪ موجودیت یک پولیپنه مشدّت و مفرط
    - ↪ موجودیت یک تکیکاردی بالای تر از 130 بار در فی دقیقه
    - ↪ موجودیت یک هایپوتانیشن متداوم و مقاوماین ها حالاتی هستند که استنطاب یک نقل الدّم را توجیه مینمایند.
  - در نزد یک شخص مسن و یا مصاب به آفات اکلیلی (اسکیمی قلبی) و یا هم اشخاص مصاب به تضییق دسام ابحر:
    - ↪ بروز، ظهور و یا کسب وخامت حالت خفقان
    - ↪ اسکیمی میوکارد بر اساس گراف برقی قلب
    - ↪ نواقص نورولوژیک ، ولو اگر گذرا بوده باشنداین ها حالاتی اند که استنطاب نقل الدّم را مشخص میسازند.
  - در نزد یک شخص مصاب به عدم کفایه تنفسی:
    - ↪ اختلالات حالت شعوری یا هوشیاری
    - ↪ لیپوتیمی (lipothymie) جهدی
    - ↪ هایپو تانیشن دوامدار و مقاوم
    - ↪ سقوط و پایین افتادن قابل ملاحظه و مشخص فشار قسمی آکسیجن ( $PaO_2$ )در همین حالات است که نقل الدّم استنطاب دارد!
- 👉 توجه : دوا های بیتا بلاکر و نهی کنندگان کلسیم ایجاد کننده برادیکاردی ، از مؤثریت میکانیسم های معاوضه کننده (میکانیسم های تعویضی و جبران کننده) کاسته و این مؤثریت را محدود میسازند!

سمیتوماتولوژی یا عرض شناسی، در نزد یک شخص کاهل نورمال، نظر به درجه خونریزی و شدت ضیاع خون :

مقدار ضیاع خون	750 ml	800 – 1500 ml	1500 – 2000 ml	> 2000 ml
فشار خون سیستولیک	بدون تغییر	نورمال	متناقص	بسیار پایین
فشار خون دیاستولیک	بدون تغییر	بلند تر	پایین و متناقص	خیلی پایین و حتی گاهی غیر قابل دریافت
نبض / دقیقه	تکیکاردی خفیف یا متوسط	100 الی 120	> 120 و اندکی ضعیف	> 120 و خیلی ضعیف
رنگ یابی دو باره شعریوی ( جلد )	نورمال	بطی، بالاتر از 2 ثانیه	بطی : بالاتر از 2 ثانیه	غیر قابل تشخیص و دریافت
فریکونسی تنفسی	نورمال	نورمال	تکیپنه بالاتر از 20 / دقیقه	تکیپنه بالاتر از 20 / دقیقه
دهانه کلیوی (ادرار) بر حسب : (ml / h) اطراف	بالاتر از 30	30 - 20	20 - 10	10 - 0
رنگ جلد	نورمال	خاسف	خاسف	خاسف و سرد
حالت شعوری	نورمال	تهیج و یا حتی تهاجم	تهیج و یا حتی حالت تهاجمی و یا مختل	مختل و یا هم کوما

**سمیتوماتولوژی یا عرض شناسی نظر به درجه خونریزی و شدت ضیاع خون در نزد یک طفل نورمال:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>● فشار خون: نورمال</li> <li>● فریکونسی قلب: 10 الی 20%</li> <li>● افزایش یافته</li> <li>● زمان رنگ گیری دوباره جلدی : نورمال</li> </ul>	<p>ضیاع خون کمتر از 15% حجم خون مجموعی</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● تکیکاردی: بالاتر از 150 / دقیقه</li> <li>● تکیپنه: بالاتر از 35 - 40 / دقیقه</li> <li>● زمان رنگ گیری دوباره جلدی: طویل و طولانی</li> <li>● فشار خون: متناقص</li> <li>● دامنه یا پُری نبض: متناقص</li> <li>● هایپوتانیشن وضعیتی: بالاتر از 15mm Hg</li> <li>● دهانه ادرار: &gt; 1ml/Kg/h</li> </ul>	<p>ضیاع خون بین 20 - 25% حجم خون مجموعی</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● علایم قبلی (فوق الذکر) موجود، به اضافه:</li> <li>● خواب آلودگی، استفراغات، تعرق، تهیج</li> <li>● دهانه ادرار: &lt; 1ml/Kg/h</li> </ul>	<p>ضیاع خون بین 30 و 35% حجم خون مجموعی</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● نبض غیر قابل جس</li> <li>● حالت Obnubilation (مرحله اول ضیاع شعور)</li> </ul>	<p>ضیاع خون بالاتر از 50% حجم خون مجموعی</p>

**1- 4 : حجمی که باید ترانسفیوژن گردد:**

- تعداد واحد ها (خریطة ها)ی قابل ترانسفیوژن مربوط اند به:
  - ◀ مقدار هیموگلوبین موجود در هر خریطة
  - ◀ حجم مجموعی دموی شخص مریض بر حسب میلی لیتر
  - ◀ میزان ابتدایی و اولیه هیموگلوبین شخص مریض بر حسب گرام فی دیسی لیتر
  - ◀ میزان نهایی هیموگلوبین متوقعه مریض بر حسب گرام / دیسی لیتر

$$\text{تعداد خریطه های CGR} = \frac{\text{Hb مطلوب} - \text{Hb ابتدایی}}{\text{حجم مجموعی خون}} \times \frac{\text{Hb موجود در خریطه}}{100}$$

- حجم مجموعی خون ممکنست بر حسب قاعده 5 گیلشر (Gilcher) سنجش شده ویا به کمک نوموگرامی که وزن و قد وجنسیت مریض را معیار قرار میدهد ویا هم به کمک فورمولی که روی معیارات وزن وجنسیت استوار است، میتواند مورد محاسبه قرار بگیرد.

زنان	چاق : 60 ml / Kg لاغر : 65 ml / Kg نورمال : 70 ml / Kg اتلیتیک ها یا سپورت مینان : 75 ml / Kg
مردان	حجم خون مجموعی زنان + 5ml / Kg
اطفال بالاتر از یکساله	70 ml / Kg
شیر خواران کمتر از یکساله	70 – 75 ml / Kg
جدید الولاده ها	75 – 80 ml / Kg

1-5 : سرعت اصلاح سازی:

- \* سرعت پرفیوژنی که معمولاً" مورد استفاده قرار میگردد:  
 < کاهلان: 10 الی 15 میلی لیتر / دقیقه و یا یک خریطه CGR (کریوات حمرای تغلیظ شده)، در ظرف 20 دقیقه.  
 < نوزادان: 3 الی 15 میلی لیتر فی کیلو گرام وزن بدن در فی ساعت.

\*\*\*

## ترانسفیوژن کریوات سرخ خون در جریان بیتا تلا سیمیای نوع هوموزیگوت (مرض Cooley)

اینان مریضانی اند که دارای یک پروسه تولیدی بنفسمی بسیار ضعیف هیموگلوبین میباشند.

### 1- قدمه نقل الدم :

- 1-1 : قدمه قابل سفارش در نزد اطفال و نوجوانان: میزان هیموگلوبین = 10 گرام / دیسی لیتر
- ◀ این حالت فعالیت های تحصیلی (رفتن به مکتب)، بازی کردن و فعالیت های شغلی معمولی را اجازه میدهد.
  - ◀ باعث ایجاد اختلالات در حالت رشد ونموی کودک و هایپرپلازی اریترویدی میشود که مسوؤل سو تشکلات مورفولوژیک میباشند.

- 2-1 : قدمه قابل سفارش برای کاهلان: میزان هیموگلوبین بین 8 الی 9 گرام / دیسی لیتر

### 2- سرعت اصلاح سازی:

- 15 ml / Kg هر سه هفته بعد ویا:  
20 ml / Kg هر چهار هفته بعد.

### 3- موادمورد ترانسفیوژن :

\* CGR ( کریوات سرخ تغلیظ شده) فینوتایپه، فکتور ریزوس، کل ( CGR phenotypés Rhésus Kell )

استطبابات ترانسفیوژن پلاسما فیریز (پلاسمای تازه و یخ زده) (PFC):

### 1- شاک هیموراژیک ترضیضی:

- مودل تیپ یا نوع ترانسفیوژن کتلوی همراه با انکشاف شایع و متکرر یک حالت کوآگولیاتی از منشأی فکتور های متعدد (مولتی فکتور):

◀ رفاقت فکتور های هیموستاز وابسته به پر سازی بیش از حد او عیه با مقدار زیاد پلاسما: سقوط 90% میزان فیبرینوژن

◀ اثر مصرف کننده فکتور های هیموستاز در سویه مواضع خونریزی، پس از آزاد سازی فکتور های مربوط به عمل کوآگولیشن مقدماتی (progoagulation) نسجی ( آفات دماغی، بولی - تناسلی ویا آفات حوصلی +++ )



- ◀ هايپوترميا ويا تنقيص درجه حرارت عضويت كه خود مسوؤل نهى فكتور هاى هيموساز ميباشد.
- ◀ تنقيص قابل ملاحظه و شديد هيماتوكريت (Hct)

## • ولادى :

### 1-2 : خونريزى ولادى :

- ◀ خونريزى بالاتر از 500 ميلي ليتر، پس از يك ولادت مهبلى
- ◀ خونريزى بيشتر از 1000 ميلي ليتر، پس از اجراى يك عمل سزارين

اين حالات در 5% واقعات روى كار آمده و اكثرًا" به اجراى نقل الدم نيازى ندارند!

فعلا" در کشور فرانسه صرفاً 2 درصد مريضانى كه ولادت مى نمايند، در مرحله پرى پارتوم يا قبل از ولادت خويش مورد نقل الدم قرار ميگيرند.

معهدالک خونريزى هاى پس از ولادت ( پُست پارتوم)، هنوز هم در فرانسه يکى از اسباب اوليه مرگ ومير مادران باقى مانده است: 30% واقعات مرگ ومير (طى سال هاى 1996 الی 1998).

در واقع، خونريزى هاى ولادى ميتوانند شکل کنلوى داشته و اغلباً" با يك حالت کواگولوپاتى ( اختلال در پروسه انعقاد خون) از نوع مصرفى ( يا انعقاد داخل وعابى منتشره يعنى: CIVD=DIVC) اشتراك داشته باشند:  
پلاستنا و آندومتر رحم غنى از فكتور هاى نسجى انعقاد خون ميباشند!

2-2 : پتالوژى هاى ولادى مواجه به ريسک :

- ◀ هيماتوم هاى خلف پلاستنا (Hématome rétro-placentaire)
- ◀ آمبولى هاى امنیوتیک
- ◀ پره اکلامپسيا
- ◀ مرگ جنين در داخل رحم
- ◀ اتونى رحم
- ◀ انقلاب رحمى

حالت DIVC ( انعقاد داخل وعابى منتشر) باعث ايجاد يك نقصان در :  
فكتور هاى V و VIII  
و فبرينوژن و پلاتلت ها (ترومبوسيت ها) ميگردد.

2-3 : تدای فعالانه از طریق تدای های طبی، جراحی و یا تدای های رادیولوژیک تداخلی علت و سبب اصلی خونریزی، صورت میگیرد که در اغلب موارد، بدون اینکه کدام ضرورتی به نقل الدم بیفتد، میتواند باعث قطع خونریزی و مرفوع شدن حادثه CIVD (DIVC) گردد. در صورت ناکام شدن، PFC (پلاسمای تازه و منجمد شده) جهت تدای DIVC سفارش میگردد.

### 3- یوزولوژی :

10 – 15 ml /Kg

\*\*\*

## اختلالات ثانوی ترانسفیوژن های کریوات حمرا و پلاسما

تصنیف های مختلفی پیشنهاد گردیده اند. تصنیفی که بر حسب تاریخ شروع مصابیت به حادثه صورت گرفته است، عملی ترین این تصنیف ها میباشد، زیرا با واقعیت های سریری بیشتر از همه نزدیک تر است:

اختلالات فوری و مقدم

اختلالات مؤخر تر یا قریب الوقوع : چند هفته بعد الی چند ماه بعد

اختلالات تأخیری : چند سال بعد.

### اختلالات فوری و مقدم

اختلالات فوری در جریان 24 ساعت اولی ویا پس از طی 24 ساعت اول اتفاق می افتند که شیوه وروش خود عمل ترانسفیوژن را تعقیب مینمایند:

### حوادث هیمولیتیک

#### اسباب ایمونولوژیک :

← انتی بادی های طبیعی منظم : اشتباه در سیستم ABO

← انتی بادی های غیر منظم

وسایر سیستم های گروپ های خون : Rh, Kell و غیره...

عمل هيموليز ايمونولوژيك دو منظره گاهى بسيار بهم نزديك و غير مشخص را به خود اختيار ميکند:

- عمل هيموليز داخل و عايى
- عمل هيموليز خارج و عايى

اسباب ميخانيكى :

### هيموليز از منشأى ايمونولوژيك

شكل كلاسيك : هيموليز داخل و عايى از اثر يك اشتباه سيستم ABO:

#### 1- در مرحله شروع :

مريض بيدار ( مريض با شعور نورمال ) :

- به مجرد تطبيق 10 الی 50 ميلي ليتر اولی کريوات سرخ نقل الدم شده : مجموعه ای از علامه ذهني، که ميتواند همه با هم بطور مشترک موجود نباشند، توجه را به خود جلب ميکند:

- ↪ خستگى و کسالت، تهيج
  - ↪ احساس سوزش و حرارت در محل زرق
  - ↪ احساس هجمات حرارتى در وجه
  - ↪ دلبدى
  - ↪ سردردى ها
  - ↪ احساس خفقان و کمبود اکسيجن
  - ↪ درد هاى ناحيه قطنى بطور دوطرفه
- با علامه فوق الذکر، یک سلسله علامه فزيكى، که علامه مخبروى براى بروز کولاپس قلبى - عايى به شمار ميروند، هم اضافه ميگردند:

- ↪ پوليپنه
- ↪ تکيپنه توأم با نبض خيضى ( کوچک و سريع )
- ↪ سقوط فشار خون سيستولىک
- ↪ تب
- ↪ لرزه
- ↪ گاهى استقراراغات
- ↪ سندروم هيमوراژيک : DIVC (انعقاد داخل و عايى منتشر)

مريضى که در تحت انستيزى عمومى قرار دارد:

- ↪ تکيکاردى
- ↪ سقوط فشار خون سيستولىک
- ↪ تظاهر و بروز سندروم هيموراژيک : DIVC
- زخم جراحی
- اغشيه مخاطى

2- در ساعت بعدى، حادثه در جهات ذيل تحول مينمايد:

- تحول در جهت يك هيموليز كه با علايم ذيل مشخص ميگردد:
  - ◀ هيموگلوبينيورى : سند مٲانه ادرار سياه رنگى را از خود خارج ميسازد.
  - ◀ هيموگلوبينيومى : پلاسمائ گلابى رنگ
  - ◀ يرقان بعد تر، در طى ساعات بعدى به ظهور ميرسد.
- تحول در جهت يك سندروم هيموراژيک : DIVC
- تحول در جهت يك كولاپس و يك شاك قلبى - وعايى و فكتور هايبى با كٲافت خيلى ها بلند:
  - ◀ سقوط دهانه قلبى
  - ◀ تنقيص مقاومت وعايى از اثر آزاد شدن مواد تقبض دهنده وعايى.
- ☞ در اين حالت مرگ در يك زمينه خيلى ها متزلزل ونا ثابتي اتفاق مى افتد.

3- فردائ روز حادثه:

◀ اوليگو انيورى :

- اين حادثه يك شاهد و علامت عدم كفايه حاد كليوى ميباشد. ميكانيسم اين حادثه بسيار مغلق بوده و از اثر ذخيره شدن ورسوب مواد ذيل در داخل تيوبول هاى كليوى به ميان مى آيد:
- ذخيره شدن فبرين در داخل تيوبول هاى كليه
  - ذخيره شدن هيموگلوبين در داخل تيوبول ها
  - ذخيره شدن غشا يا جدار حجروى كريوات حمرا در داخل تيوبول ها

كليه اين حوادث باعث ايجاد اختلالاتى در هيموديناميك داخل كليوى شده و حالت اسكيميا را تشديد مى نمايند.  
نتايج حادثه مربوط به درجه وشدت دوام ومقاومت آفات ذيل خواهند بود:

- در صورتيكه حادثه گذرا ومؤقتى بوده باشد: عدم كفايه حاد كليه با ديورز قابل برگشت
- در صورتيكه حادثه دوام يابد: عدم كفايه حاد كليه توأم با نكروز تيوبولى كه احياى مجدد مريض در سرويس هاى اختصاصى را تقاضا مينمايد : ديالايذ (dialyse)!

4- اهتماماتى كه بايد طور عاجل اتخاذ گردند:

حادثه يك واقعه عاجل طبي تلقى ميگردد!

◀ جستجوى علايم آلارمى يا هشدار دهنده، مراقبت جدى مريض ترانسفيوژن شده را ايجاب مينمايد.

استطیبات و اختلالات نقل الدم  
دكتور اوليوه « نصر »

◀ هیچ یک از علايم ذهنی شروع حادثه، علايم وصفی نمیباشند : درد های ناحیه قطنی وصفی ترین این علامات را تشکیل میدهد .

☞ بنا " لازم است تا اقدامات ذیل عملی گردند :

◀ ترانسفیوژن خون قطع گردد، بدون اینکه سوزن داخل ورید، از ورید خارج ساخته شود .  
سوزن به منظور ذیل باید در داخل ورید باقی بماند :

- یک ورید باز در دسترس باشد .
- نمونه برداری و یا سمپل گیری از خون، اجرا شده بتواند : یک تیوب با ظرفیت 5 الی 10 سی سی و دارای انتی کواگولانت .
- ◀ مسایل ذیل باید مورد ارزیابی قرار بگیرند :
- هویت مریض مشخص گردد .
- کارت گروپ خون وی ملاحظه شده و با گروپ خون روی خریطه مقایسه گردد .
- ◀ نمونه های ذیل به لابراتوار مرکزی نقل الدم فرستاده شوند :
- باقیمانده خون خریطه
- سمپلی که از نزد مریض در زمان حادثه گرفته شده است .
- سمپلی که قبل از تطبیق نقل الدم از مریض برداشته شده است ( در صورتیکه موجود باشد )
- فیش یا ورقه مشایعت

◀ علايم ذیل باید مراقبت گردند :

- فشار خون مریض
  - نبض مریض
  - فریکونسی تنفس مریض
  - دیوریز مریض
  - فشار ورید مرکزی مریض، در صورت امکان .
- تشخیص بیولوژیکی از جانب لابراتوار صورت خواهد پذیرفت .

**تعقیب قضیه :**

- ◀ جلوگیری از تحول حالت کولاپس به حالت شاک :
  - ترانسفیوژن پلاسما و یا اجزای آن و یا هم البومین رقیق ساخته شده .
  - مراقبت از فشار ورید مرکزی
- ◀ وقایه و جلوگیری از بروز حالت اسیدوز :
  - انفیوژن بایکاربونیت ها
- ◀ جلوگیری از بروز حادثه انعقاد داخل وعایی منتشر
- ◀ وقایه از بروز حالت عدم کفایه حاد کلیوی :
  - دیوریتیک ها :
- فوروسیمید داخل وریدی بدوز : 2mg/Kg هر 4 ساعت بعد : دوز مجموعی از 2g در 24 ساعت تجاوز نکند .

- محلول مانيتول : در صورتيكه جواب دريافت گردد، از انذار خوب حكايه خواهد كرد.
- دوپامين
- ادرنالين
- كورتيكوييد هاي قوي، با استطباب داخل وريدي
- ◀ ديورز مريض و همچنان كيميای ادرار (Na, K و يوريا)، رأس هر ساعت مورد كنترول و مراقبت قرار بگيرند!

### اشكال تاخيري و يا اشكال کاهش یافته و خفيف:

- اشكال خفيف گاهي كاملا" بدون علامت مي باشند و ميتوانند از اثر تطبيق نقل الدم هاي غير مؤثر به ميان بيابند.

\*\*\*

## هيموليز از منشأی تخنيکی

### 1- مخلوط محلولات هايپوتونيك:

- ◀ گلوکوز 5% ويا 10%
- ◀ سوديم كلورايد 9%
- پرفيوزن محلولات براي مريض، البته با استفاده از عين پلانی که غرض اجرای يك نقل الدم روی دست گرفته ميشود.
- ◀ آب مقطر: 100 ميلي ليتر آب مقطر ميتواند باعث بروز يك هيموگلوبينيماي حدوداً "20mg/dl گردد.
- از ايجاد تخريش مثانه در موقع اجرای عمل پروستاتكتومي ترانس يورترال (trans-urétrale) اجتناب گردد: عبور آب در خون، با داشتن رسك يا خطر هيموليز!

### 2- اسباب حرارتي يا ترميك:

- ◀ خون يخ زده: ايجاد يك هيموگلوبينيوري چشم گير، ولي معمولاً" با انذار خوب.
- ◀ خون گرم شده در حدود 45°C

اهتماماتی که بايد روی دست گرفته شده و اتخاذ گردند:

- ◀ توقف عمل ترانسفيوزن
- ◀ باز نگهداری يك ورید با يك محلول ايزوتونيك
- ◀ مراقبت از ديورز و حالت قلبي - وعایي مريض.

## شاك سپتيك

شاك سپتيك عبارت از شاك مهيب و هولناكى است كه از اثر توكسين باكتري ها بميدان مى آيد.

### ژرم هاى سببى و عامل:

- باكتري هاى گرام منفى در 10% الى 20% واقعات، از قبيل پروتيوس، پسودوموناس، كليبيلا و ...
- باكتريهائى گرام مثبت در 80% واقعات، از قبيل كوكسى ها ...

### 1- سريريات و كلينيك:

- شروع حادثه: صرفاً پس از ترانسفيوژن چند ميلى ليتر خون ملوث و منتن.

### علاميم وظيفوى:

- ← كسالت و خستگى، لرزه شديد و دوامدار
- ← تهيج
- ← درد هاى بطنى همراه با دلبدى ها و استقراغات
- ← اسهالات فراوان و تبدار +++
- ← سردردى ها و درد هاى عضلى

### علاميم فزيكى:

- ← وجه خاكى رنگ
- ← نهايات سرد
- ← تعرق
- ← درجه حرارت عضويت الى  $41^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$  افزايش مى يابد كه اغلباً ، بعد تر، مقدمتاً" طور ناگهانى سقوط مينمايد.
- يك حالت كسالت ابتدايى و مقدماتى كه 2 الى 3 ساعت بعد به ميان مى آيد.
- ← بروز كولاپس قلبى - وعائى، تكيكاردى، سقوط فشار خون شريانى كه غير قابل اندازه گيرى خواهد بود و پوليپنه.
- ← گاهى هم DIVC
- ضمناً اشكال خفيف حادثه هم وجود دارند.

### 3- تحول حادثه:

- مرگ هاى آنى در 50% واقعات
- تحول مطلوب و مساعد در 50% واقعات، البته در صورتيكه احياى مجدد قلبى - وعائى و انتانى بطور مقدم شروع شده باشد!

### 3- اسباب ملوثيت و منتن شدن:

- ◀ اشتباه در تعقيم، در زمان سمپل گيري ويا در زمان اجرائ عمل ومانیپولیشن
- ◀ تمزق زنجيره سرد : حرارت محافظتی تطابق نیافته!

### 4- تداوی:

حادثه یک واقعه خیلی عاجل طبی ++++، تلقی میگردد!

◀ عمل ترانسفیوژن فوراً "توقف داده شود."

◀ ورید مریض باز نگهداشته شود.

- ◀ سمپل های ذیل جهت اجرائ معاینات مستقیم باکتریولوژیک و هیموکلچر (کلچر خون) برای لابراتوار باکتریولوژی فرستاده شود:
- خریطه خون، پس از کلامپ نمودن سیت آن
- سمپل خون مریض

احیای مجدد یا ریانیمیشن بطور مقدم و تطابق یافته صورت پذیرد:

◀ کورتیکوئید وریدی با دوز های قوی

◀ انتی بیوتراپی با انتی بیوتیک های وسیع الساحه

◀ تداوی شاک

\*\*\*

## عکس العمل های الرژیک

### 1- کلینیک:

- این حوادث میتوانند در جریان نقل الدم ویا هم اینکه در طی ساعات بعدی اتفاق بیفتند.
- ◀ عکس العمل پت بطور موضعی ویا هم بشكل منتشر که گاهی هم با تب همراه میباشد.
  - ◀ تظاهرات خطرناکتر:
  - هجمه اسما (ضییق النفس)
  - ادیمای Quincke



- شاك انافيلاكتيك

## 2- اسباب :

- 1-2 : ايمونيزيشن يا معافيت ضد IgA
- ◀ اشخاص مصاب به فقدان IgA (كمتر از 0.05mg/ml که سويه نورمال آن 2mg/ml میباشد)، یک انتی بادی IgG ضد IgA وصفی برای صنف رفاقتی بلند تر از 1/1000 را انکشاف داده که مسوؤل بروز شاک انافیلکتیک میباشد!
  - ◀ اشخاص غیر مصاب به فقدان ايمونوگلوبولين A که یک انتی بادی Anti IgA مربوط گروپ تیترو رفاقت ضعیف 1/256 را انکشاف داده که مسوؤل عکس العمل های سلیم میباشد: در نزد اشخاصی که چندین بار ترانسفیوژن شده اند.

2-2 : ايمونيزيشنی که در آن ايمونوگلوبولين های نوع E رول دارند:

- ◀ مريضان الرژیکی که خون حاوی الرژن های بالخاصه را دریافت میدارند.
- ◀ خون یک نفر دهنده الرژیک، که برای یک نفر مریضی که با آن الرژن بعداً به تماس قرار میگیرد: الرژی دوايي، مخصوصاً الرژی با پنیسیلین

## 3- اهمامات قابل اتخاذ :

- ◀ ترانسفیوژن CGR هایی که پلاسماي آن ها کشیده و تخلیه شده باشد. (کریوات حرای تغیظ شده فاقد پلاسما)
- ◀ انتی هیستامینیک ها، از قبیل: polaramine 10 mg /IV ویا کورترکواستیروید ها، 15 دقیقه قبل از ترانسفیوژن

## اهتمامات جذری:

واقعه عاجل +++

- ◀ توقف فوری عمل ترانسفیوژن
- ◀ باز نگهداری یک ورید
- ◀ کورتیکو استروید های داخل وریدی ویا گاهی هم ادرینالین.

\*\*\*

## عكس العمل هاي هايير ترمي ولرزه

### 1- سريريات :

بروز حادثه نيم الي دو ساعت پس از شروع ترانسفيوژن:

- ◀ كسالت و خستگي فوق العاده شديد توأم با لرزه، سردرد و دلبدی
- ◀ بلند رفتن درجه حرارت بدن بطور همزمان قسميکه با رسيدن درجه حرارت به لوحه هموار خویش (30°C – 40°C)، اين كسالت و خستگي تخفيف مي يابد!
- ◀ فشار خون ثابت باقی ميماند. در نزد اطفال اغلب لرزه موجود نبوده و تنها تب، تهيج و بی اشتهايی وجود دارد.

### 2- تحول حادثه:

در مجموع انذار خوب است. تب برای 8 الي 24 ساعت دوام می يابد که بعداً " طور بنفسي تخفيف می يابد.

### 3- اسباب:

- ◀ ايمونيزيشن انتي پلاکتی
- ◀ خانم هاي متعدد الولاده
- ◀ اشخاصی که چندین بار ترانسفيوژن شده اند.

- ◀ ايمونيزيشن انتي اريتروسیتی
- ◀ سيستم Kidd و Duffy

### 4- اهمامات قابل اتخاذ:

- ◀ توقف فوري ترانسفيوژن

- ◀ باز نگهداشتن ورید

- ◀ گرم نگهداشتن مريض

- ◀ مراقبت از:

- فشار خون
- درجه حرارت
- ديورز

- ◀ زرق کورتیکو استيروبيد های داخل وریدی (soludécadron)

## 5- وقايه :

- ◀ ترانسفیوژن CGR ( کریوات سرخ تغلیظ شده ) که لوکوسیت های آن تخلیه شده باشد.
- ◀ کورتیکواستروئید های داخل وریدی، 15 دقیقه قبل از عمل ترانسفیوژن.

\*\*\*

## اذیمای حاد ریة

### 1- همراه با حالت اضافه باری دورانی:

1-1 : فزیوپتالوژی :

- در این حالت مریض دارای حجم خون (Volémie) نورمال بوده و دهانه قلبی وی در حالت اعظمی خویش قرار دارد!
- اجرای ترانسفیوژن در نزد این مریضان، حجم دموی را به شکل ویک تناسب بسیار ناسارگار و مغایر با ظرفیت تطابق دهی قلبی – وعایی افزایش میدهد.
- ◀ عدم کفایه بطین چپ
  - ◀ فرط فشار خون
  - ◀ انیمی های مزمن، در صورتی که میزان هیموگلوبین کمتر از 5g /dl بوده باشد.
  - ◀ اطفال شیر خوار
  - ◀ اشخاص مسن

2-1 :

- ◀ احساس خفقان، احساس فشار و گرفتگی بالای صدر
- ◀ هجمات سرفه
- ◀ درد های کبدی (Hepatalgia)

که تحول حادثه در جهت یک حمله یا بحران اذیمای حاد ریة خواهد بود.

3-1 : اهنمامات قابل اتخاذ :

حادثه یک واقعه عاجل طبی تلقی میگردد : ++++

### تداوی های وقایوی:

- در نزد مریضانیکه مواجه به رسک یا خطر اذیمای حاد ریه میباشند:
- دهانه ترانسفیوژن باید کمتر از دو میلی لیتر فی کیلو گرام وزن بدن در فی ساعت باشد:  
 $<2\text{ml/Kg/h}$
  - مریض در وضعیت نیمه نشسته قرار داشته باشد.
  - بهتر است از CGR یا کریوات سرخ متراکم یا تغلیظ شده کار گرفته شود تا از خون مجموعی.

تداوی های جذری(وقتی حادثه اتفاق افتاده باشد):

- قطع و توقف انی وفوری ترانسفیوژن
- باز نگهداری یک ورید
- دیوریتیک های داخل وریدی، مثلاً: فوروسیمید 250 میلی گرام.
- فصد خون
- مورفین

### 2- بدون حالت اضافه باری دورانی:

- تحول به طرف وخامت : 50 درصد مرگ ومیر
- دو جز ترکیبی خون، منحیث عامل وسبب قضیه، مورد سؤ ظن قرار دارند:
- لوکوسیت ها (WBC)
  - پلاسما

1-2 : سریریات :

مرحله و دوره خفا، حدود 60 دقیقه دوام میکند که بعداً این دوره با یک مرحله تب ولرز شدید ، همراه با علایم ریوی و قلبی - و عایی تعقیب میگردد:

- ◀ سرفه های خشک بدون تقشع
- ◀ عسرت تنفس
- ◀ درد های صدري
- ◀ تکیکاردی
- ◀ سیانوز

فشار خون ورید مرکزی نورمال میباشد!

2-2 : رادیولوژی:

کلیشه صدري:

- ارتشاحات متناظر، بیشتر در قاعده های ریه
- حجم قلب نورمال

- عدم موجودیت بندش و رکودت دوران ریوی

2-3 : اسباب :

فزیو پتالوژی حادثه خوب شناخته نشده است. غشای اسناخ ریوی محل درگیری های ایمونولوژیک قرار گرفته که توأم با مداخله گرانولوسیت ها میباشد.

2-4 : اهماماتی که باید روی دست گرفته شوند :

حادثه یک واقعه عاجل طبی را تشکیل میدهد: ++++

◀ توقف فوری ترانسفیوژن

◀ باز نگهداری یک ورید

◀ کورتیکوئیدها :

Hydrocortisone IV 100 – 150 mg

مریض باید فوراً به سرویس احیای مجدد تنفسی منتقل گردد!

\*\*\*

### اختلالات مؤخر تر

حوادث ایمونولوژیک

انتقال و سرایت انتانات

### ① - حوادث ایمونولوژیک

1- یرقان هیمولیتیک پس از ترانسفیوژن:

این حادثه یک واقعه اختصاصی هیمولیز ایمونولوژیکی به شمار میرود. شاک، در شروع موجود نمیباشد! نقل الدم در آغاز خیلی خوب تحمل میشود.

1-1 : فزیو پتالوژی :

- آنانیکه چندین بار ترانسفیوژن گردیده اند.

- خانم هاییکه چندین بار ولادت نموده اند (Multipares)

مريضان قبلًا" در برابر انتي ژن های گروپ های دموی غير از سيستم ABO معافيت حاصل کرده اند.

انتي بادی ها از کلاس يا نوع Ig - G، با تيتري ضعيف بوده که روی کامپليمان تثبیت نمیگردند و یا اینکه قسماً" الی C3 تثبیت میگردند:

- هيموليز خارج و عایي توسط ماکروفاژ های کبدی - طحالی (Hépto-spléniques)
- تخریب بطنی کريوات حمراً با تجزيه هم (hème) و توليد بيليروبين!

انتي بادی های عامل حادثه :

- انتي ريزوس، Kell, Duffy, Kidd

: 2-1

- ترانسفيوژن در زمان تطبیق خوب تحمل میگردد!
- گاهی یک هایپرترمی و لرزه حقیق به میان می آید.
- یرقان

- ◀ این حادثه معمولاً" فردای روز تطبیق نقل الدم ویا گاهی هم بین روز های پنجم الی هشتم پس از نقل الدم به ظهور میرسد که میتواند الی سه هفته دوام یابد.
- ◀ این یرقان یک یرقان حقیقی جلدی - مخاطی منتشر میباشد که با عوارض ذیل توأم است:

- مواد غایطه پُر رنگ
- گاهی هیموگلوبینیوری

در این حالت نقل الدم اجرا شده غير موثر باقی مانده و نادراً" یک عدم کفایه حاد کلیه، که دارای یک تحول بنفسهی به طرف انذار خوب و مساعد میباشد، به ملاحظه میرسد.

: 3-1 : تشخیص بیولوژیک :

- ثابت های هیماتولوژیک مختل
- تست مستقیم کومبس (Coombs)، مثبت
- جستجوی انتي بادی های غير منظم، مثبت!

**2- الو ایمونیزیشن (Allo Immunisation) :**

- اریتروسیتی
- لوکوسیتی
- پلاکتی یا ترومبوسیتی

## ② - انتقال عوامل انتانی از طریق نقل الدم

- ویروس ها :
- هیپاتیت ها :
- VHA (+)
- VHB (+++)
- VHC (+++)
  
- AIDS :
- VIH
- CMV
- EBV
  
- باکتریها :
- تریپونیما پالیدوم (عامل مرض سیفیلیس)
  
- پارازیت ها :
- پلازموذیوم ( عامل مرض ملاریا)
  
- پریون ها (Prions)
  
- ◀ وقایه :
- دونه های رضا کار ودا و طلب
- اجرای تست های بیولوژیک اکتشافی، به طور سیستماتیک.

## اختلاطات مؤخره

- هیموزیدروزیس (Hémosidérose) پس از ترانسفیوژن:
- کریوات حمرای تغلیظ شده، 250 میلی گرام آهن را احتوا میکنند.
- حذف روزمره آهن از وجود:
- 1mg بطور روزمره در نزد مردان
- 3mg بطور روزمره در نزد زنان
- خطر اضافه بار شدن وجود از آهن، پس از ترانسفیوژن بیشتر از 100 واحد خون وجود دارد.
- خطر تأسیس وبرقراری حالت هیموزیدروز، پس از ترانسفیوژن بیشتر از 200 واحد خون موجود است.
- مریضانی که در نزد شان این رسک وجود دارد، عبارت اند از:

- مريضان مصاب به تالاسيمى ماژور
  - مريضان مصاب به انيمى هاى مقاوم.
- (زيرا اين مريضان ممكنست ترانسفيوژن هاى بيشتري را دريافت بدارند!)  
 - دو جهت تحولى موجود است :

<u>هيموگروماتوزيس</u>	<u>هيموزيدروزييس</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- اختلالات حشوى:</li> <li>• پيگمانتيشن جلدى</li> <li>• هجمات درد هاى كبدي</li> <li>• هيپاتوميگالى</li> <li>• سيروز پيگمانتير (سيروز رنگ دانه اى يا صباغى)</li> <li>• ديابت</li> <li>- سندروم پولى آندوكرينى :</li> <li>• خُصيه تان، درقيه...</li> <li>• عدم كفايه قلبى</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- پيگمنتيشن ناخن ها (نصواري - زرد روشن)</li> <li>- اسپلينو ميگالى</li> </ul>

#### وقايه :

- داشتن يك سياست نقل الدّمى ساز گار و تطابق يافته!
- اجتناب و انصراف از هرگونه تداوى هاى افراط گرانه و تهاجمى!
- ديسفيريوكسامين B (Desferrioxamine - B) : كه عبارت از يك شيلاتور يا جذب و حذف كننده آهن بوده و از طريق كليتان اطراح ميگردد:
  - يا از طريق زرق داخل عضله بطور روزمره : كه هر 1 گرام آن 5 الى 15 ميلى گرام آهن را در 24 ساعت اطراح ميسازد.
  - يا از طريق پرفيوژن دوامدار داخل ورید، درظرف 24 ساعت (در جريان 24 ساعت).
  - ويا از طريق زرق تحت الجدى شبانه با سرنج مخصوص اتوماتيكي كه ماده مذکور را در ظرف 8 ساعت (در طى جريان 8 ساعت)، در تحت الجلد زرق مينمايد : 2 گرام در هر روز، 5 روز در هرماه

\*\*\*

**خاتمه**

پنجشنبه 22 اپريل 2004،  
 داکتر LSD