



هموفیلی چیست



تهیه و تنظیم:

مژگان سرمد

پرستار بخش فوق تخصصی هماتولوژی انکولوژی

مرکز تحقیقات هماتولوژی انکولوژی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

بهار ۱۳۸۶

آموزش های لازم برای کارکنان مراکز بهداشتی-درمانی در

تماس با مبتلایان به هیپاتیت های ویروسی B و C :

- انجام واکسیناسیون هیپاتیت برای کلیه کارکنان مراکز بهداشتی و درمانی
- بعد از تکمیل واکسیناسیون ، اندازه گیری تیتر آنتی بادی جهت کنترل پاسخ ایمنی ایجاد شده . در صورت عدم مصونیت کافی ، باید واکسیناسیون مجدداً تکرار شود.

- رعایت دقت زیاد در هنگام دور ریختن سوزن های آلوده

(استفاده از Safty Box)

- دقت کنید در هنگام خون گیری ، تزریقات وریدی یا عضلانی برای این بیماران t سوزن در دست شما فرو نرود.

- در صورت بروز needle stick و یا پاشیدن خون یا ترشحات بیمار باید هرچه سریع تر و حد اکثر تا هفت روز ، ایمونوگلوبولین ضد هیپاتیت تزریق شود.

منابع مورد استفاده

1. <http://www.kidsnursing.com/hemophilia.htm>
2. http://www.aftab.ir/articles/health_therapy/illness/hemophilia
3. <http://forum.persianweb.com/showthread.php>
4. <http://www.pezeshk.us>
5. بنیاد امور بیماری های خاص. آموزش مراقبت از خود در بیماران هموفیلی.
6. بنیاد امور بیماری های خاص. خونریزی مفاصل و عضلات در بیماران هموفیلی.
7. کانون هموفیلی ایران.. هیپاتیت C.
8. بنیاد امور بیماری های خاص. هموفیلی و هیپاتیت.

هموفیلی چیست؟

هموفیلی یک اختلال خونریزی دهنده ارثی است. افراد مبتلا به هموفیلی به علت سطح پایین یا عدم وجود پروتئین هایی به نام فاکتورهای انعقادی، قادر به متوقف کردن روند خونریزی نمی باشند. فرایند انعقاد خون به جلوگیری از خونریزی بیش از حد کمک مینماید. انواع مختلفی از هموفیلی وجود دارد اما شایع ترین و شناخته شده ترین آنها عبارتند از:

هموفیلی A - کمبود فاکتور ۸

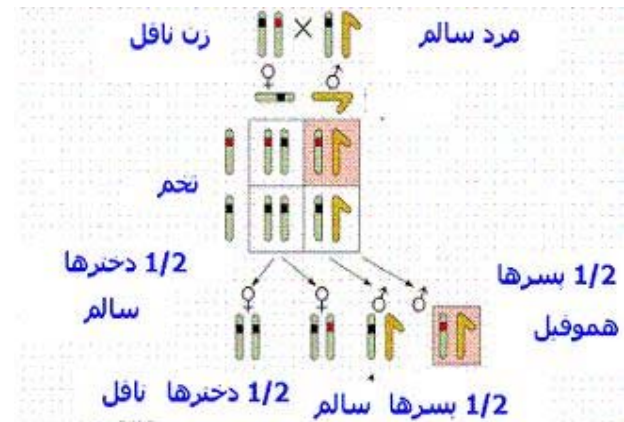
هموفیلی B - کمبود فاکتور ۹

هموفیلی هاگمن - کمبود فاکتور ۱۲

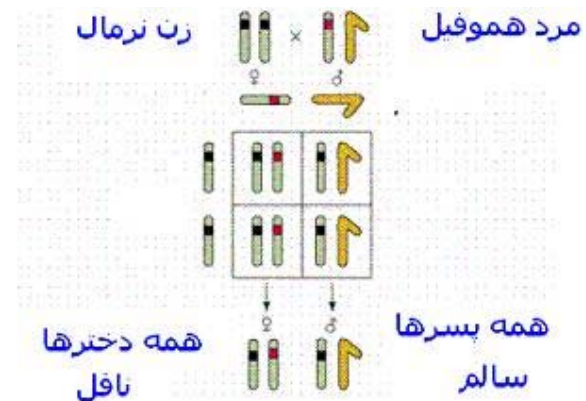
ون ویلبراند - عدم وجود فاکتور ۸

علت هموفیلی چیست؟

هموفیلی بیماری ارثی است که از طریق ژن موجود بر روی کروموزوم X منتقل می شود. زنان دارای دو کروموزوم X هستند در حالی که مردان دارای یک کروموزوم X و یک کروموزوم Y می باشند. زن ناقل هموفیلی، ژن هموفیلی را بر روی یکی از کروموزوم های خود دارا می باشد و به احتمال ۵۰٪ این ژن معیوب را به فرزندان پسر خود منتقل می کند.



مردانی که ژن معیوب را به ارث می برند، مبتلا به هموفیلی میشوند. مردان مبتلا به هموفیلی، ژن را به فرزندان پسر خود منتقل نمی نمایند ولی آنها ژن را به دختران خود منتقل می کنند.



- تا زمانی که آنتی ژن هپاتیت در خون بیمار منفی نشده، بیمار و خانواده او باید با خون و سایر ترشحات بدنی وی، با احتیاط برخورد کنند. بیمار نباید فعالیت جنسی داشته باشد. مگر اینکه همسروی واکسن هپاتیت را دریافت کرده باشد.

- بیمار باید کادر پزشکی، پزشکان و دندان پزشکی را که با وی تماس دارند، از بیماری خود آگاه سازد.

- بهتر است برای شستشوی دست و بدن از صابون های ملایم استفاده شود، برای تسکین خارش می توان از آب سرد کمک گرفت.

- در مواردی که محدودیت مصرف مایعات به دلیل ابتلا به سایر بیماری ها وجود ندارد، مصرف روزانه ۲ لیتر مایعات (بویژه آب میوه و مایعات شیرین) توصیه می شود.

- توزین روزانه و ثبت آن و گزارش هرگونه تغییرات قابل توجه ناگهانی وزن.

* همچنین در صورت مشاهده هر یک از علائم زیر بلافاصله به پزشک خود

مراجعه کنید:

- تغییر سطح هوشیاری مانند خواب آلودگی، گیجی و اغما

- تغییرات خلق و شخصیت

- لرزش غیر ارادی دستان از ناحیه مچ

- خون مردگی که در اثر ضربه جزئی ایجاد شود

- استفراغ خونی، مشاهده خون در ادرار یا مدفوع

- چاقی بدون علت

- ورم اندام ها و آسیت شکم

مراقبت‌های لازم پس از ابتلا به هپاتیت ویروسی

- مراقبت از کبد در مقابل ضربات و آسیب‌های احتمالی
- حذف مصرف الکل و داروهای غیر ضروری
- بررسی عملکرد کبد در هنگام استفاده مستمر از داروها بخصوص مصرف داروهای ضد التهاب برای دردهای مفصلی
- دوری از سموم محیطی مانند حشره کش‌ها و ذرات گرد و غبار

آموزش بیماران هموفیل مبتلا به هپاتیت :

- استراحت کافی در دوره ای که علائم بیماری وجود دارد خیلی مهم است و به بهبود علائم کمک زیادی می‌کند.
- رژیم غذایی متعادل و مناسب و فعالیت‌های کم هیجان، در کاهش برخی علائم هپاتیت مزمن مؤثر است. مواد غذایی در مقادیر کم و به دفعات بیشتر استفاده شود. چربی غذا کم و مواد فیبری و قندی آن زیاد بوده و نیز مواد پروتئینی (مثل گوشت) محدود باشد.
- بیمار باید از ریش تراش برقی و مسواک نرم استفاده کند تا از خونریزی تا حد امکان جلوگیری شود. استفاده از ریش تراش، مسواک و سایر وسایل شخصی دیگران که به نحوی با ترشحات فرد بیمار تماس پیدا می‌کند، ممنوع است.

زنانی که ژن معیوب را به ارث می‌برند، حامل هموفیلی می‌شوند که اغلب دارای مشکل فعال نیستند اما برخی اختلالات مرتبط با خونریزی نظیر خونریزی بیش از حد ماهیانه، خونریزی بینی مکرر و شدید و بعد از اعمال جراحی و دندان پزشکی، در این افراد رخ میدهد.

حدود $\frac{1}{3}$ بیماران هموفیلی، هیچ سابقه خانوادگی از بیماری ندارند. این موارد در نتیجه ایجاد خودبخودی ژن معیوب در زنان می‌باشد.

شدت هموفیلی به سه نوع طبقه بندی میشود:

فرد هموفیل خفیف
فاکتور انعقادی ۵ تا ۳۰ درصد
حد طبیعی است

ممکن است بعد از عمل جراحی یا زخم‌های شدید خونریزی کند.
معمولا خونریزی نمی‌کند.
ممکن است هرگز خونریزی نداشته باشد.

فرد هموفیل متوسط
فاکتور انعقادی ۱ تا ۵ درصد
حد طبیعی است.

بندرت بدون دلیل خونریزی می‌کنند.
ممکن است ماهی یک بار خونریزی کنند.
بعد از عمل جراحی، یا اعمال دندان پزشکی دچار خونریزی می‌شوند.

فرد هموفیل شدید
فعالیت فاکتور انعقادی
کمتر از ۱ درصد

اغلب در عضلات ، مفاصل (زانو، آرنج، مچ پا) خونریزی می کنند.
ممکن است یک یا دو بار در هفته خونریزی کنند.
ممکن است بدون هیچ دلیلی خونریزی کنند

چگونه هموفیلی تشخیص داده می شود؟

علاوه بر شرح حال پزشکی کامل و معاینه فیزیکی، پزشک ممکن است آزمایشات خونی نظیر سطح فاکتورهای انعقادی، شمارش کامل سلول های خونی، ارزیابی زمان خونریزی و تست DNA را درخواست نماید. امروزه با کمک بیوپسی از پرزهای کوریونی و یا آمینوستنز در اوایل حاملگی ، می توان هموفیلی را قبل از تولد تشخیص داد.

علائم هموفیلی چیست؟

* شایع ترین علامت هموفیلی، خونریزی غیر قابل کنترل و بیش از حد به علت کمبود یا عدم وجود فاکتورهای انعقادی می باشد که حتی خونریزی می تواند بدون هیچ آسیبی رخ دهد.

انتقال از طریق سوزن آلوده به خون غیر معمول است. کارکنان مراکز درمانی به علت تماس با خون و سایر ترشحات بدن افراد آلوده، بیش از جمعیت عادی، آنتی کر ضد ویروس هپاتیت C را در خون خود دارند.

مراقبت های لازم جهت پیشگیری از ابتلا بیماران هموفیل به هپاتیت های ویروسی B و C

از آنجا که هزینه درمان بالا است ، پیشگیری ارزان ترین و ساده ترین راه است.

* رعایت موارد زیر جهت پیشگیری الزامی است :

- واکسیناسیون مؤثر و زود هنگام علیه هپاتیت B
- میزان ایمنی ایجاد شده توسط واکسن هپاتیت باید ارزیابی شده و در صورت عدم ایجاد مصونیت کافی ، یک نوبت مجدد واکسن تزریق گردد.
- پس از تماس با خون یا مخاط آلوده (فرو رفتن سوزن ، پاشیدن خون و سایر ترشحات بدن فرد آلوده به چشم)، تماس جنسی با فرد مبتلا به هپاتیت و نوزاد متولد شده از مادر مبتلا به عفونت حاد یا مزمن ، باید هرچه زودتر ایمونوگلوبولین ضد هپاتیت B و بدنبال آن واکسن هپاتیت تزریق شود. ایمونوگلوبولین باید ظرف ۲۴ ساعت از تماس با خون یا مخاط آلوده و یا ظرف ۲ هفته پس از یک تماس جنسی مشکوک تزریق شود.
- فاکتورهای انعقادی که روش های مؤثر غیر فعال کردن ویروس بر روی آنها انجام شده است بایستی برای استفاده انتخاب شوند و در افرادی که نیاز به فرآورده های خونی بدون دستکاری دارند ، باید تعداد اهداء کنندگان خون حتی الامکان محدود شوند.

آزمایشگاهی، آنتی ژن سطحی ویروس هپاتیت B (HBsAg) اگر برای بیش از ۶ ماه مثبت باشد، نشانگر وجود عفونت مزمن هپاتیت است و فرد به عنوان یک ناقل هپاتیت تلقی می شود. در یک بررسی انجام شده در مرکز هموفیلی، مشاهده شده ۸٪ مبتلایان به هموفیلی که تزریقات وریدی داشته اند، مبتلا به هپاتیت B مزمن بوده اند.

راه انتقال هپاتیت B: انتقال ویروس هپاتیت B از طریق خون و فراورده های خون و نیز از طریق داروهای مخدر تزریقی و انتقال جنسی به فرد منتقل می شود. ویروس هم چنین ممکن است از طریق تماس نزدیک به اعضاء خانواده منتقل گردد. احتمال آلودگی جنین در طول حاملگی (توسط مادر بیمار) نیز وجود دارد. کارکنان مراکز درمانی و تکنسین های آزمایشگاه ممکن است از طریق بریدگی و زخم های پوستی و تماس با سوزن های آلوده مبتلا شوند.

هپاتیت C در افراد بدون علائم بالینی هپاتیت، اغلب با افزایش سطح سرمی آنزیم کبدی ALT و آزمایش مثبت خون از نظر آنتی کر ضد هپاتیت C مشخص میشود. این آنتی کر، نقش محافظتی برای بدن در مقابل ویروس ندارد و تنها گواه بر عفونت قبلی یا فعلی با ویروس می باشد.

نحوه انتقال هپاتیت C: اغلب از طریق انتقال خون و یا تزریق وریدی منتقل می شود. در مراکز درمان هموفیلی، ۶۰-۸۰٪ بیماران که از فراورده های خونی استفاده میکنند، آزمایش خون آنان از نظر آنتی کر ضد هپاتیت C، مثبت است. انتقال از طریق جنسی و تماس با سایر افراد خانواده نادر است.

***کبودی:** کبودی حاصل از صدمات کوچک که می تواند منجر به هماتوم بزرگ (تجمع خون در زیر پوست که منجر به تورم می شود) گردد.

***خونریزی:** تمایل به خونریزی از بینی، دهان، لثه که با یک صدمه کوچک مثل مسواک زدن یا اعمال دندان پزشکی پیش می آید.

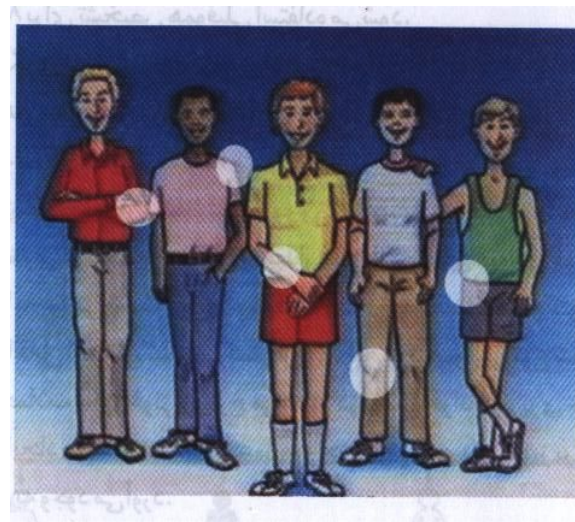
***خونریزی درون مفصلی:** باعث درد و عدم تحرک می گردد و در صورت عدم درمان کامل طبی، منجر به بدشکلی مفصل می گردد. مفاصل از مکان های شایع خونریزی هستند و خونریزی مفصلی منجر به التهاب مفصلی دردناک و مزمن، بد شکلی و لنگیدن های مکرر می گردد.



***خونریزی داخل عضلانی:** خونریزی داخل عضلات منجر به تورم، درد و قرمزی می شود. تورم ناشی از خونریزی در این مناطق از طریق افزایش فشار بر بافت ها و اعصاب ناحیه، منجر به صدمات پایدار و بد شکلی می گردد.

***خونریزی داخل مغزی:** خونریزی ناشی از صدمات یا خونریزی خودبخودی مغز، شایع ترین علت مرگ در کودکان و یکی از شدیدترین عوارض این بیماری است و جزو اورژانس های هموفیلی می باشد.

شایع ترین محل های خونریزی شامل عضله بازوی فوقانی، مفصل آرنج، عضله ساعد، عضله ران، مفصل زانو، مفصل مچ پا، عضله ساق پا و عضله پسواس می باشد.



نکته: بیماران هموفیل به ندرت دچار کم خونی فقر آهن می شوند زیرا اکثراً خونریزی آنها داخلی بوده و آهن مجددا جذب بدن میشود.

افراد مبتلا به هموفیلی به علت دریافت مکرر فرآورده های خونی انسانی، در معرض خطر ابتلا به هپاتیت های ویروسی می باشند. اولین قدم در مراقبت از بیماران هموفیلی باید مشتمل بر تلاش های لازم برای حفظ بیمار در مقابل ابتلا به هپاتیت ویروسی باشد. به محض تشخیص هموفیلی و قبل از تماس با فرآورده های خونی، باید واکسن هپاتیت B تزریق گردد.

هپاتیت ویروسی اغلب توسط پنج ویروس (A,B,C,D,E) ایجاد می شود که ویروس های مولد هپاتیت B,C,D به سهولت از طریق تزریق خون انتقال می یابند. انجام آزمایش های غربال گری موجود، از نظر آلودگی به ویروس هپاتیت بر روی اهدا کنندگان خون، موارد ابتلا به هپاتیت بدنبال تزریق خون را بطور قابل ملاحظه ای کاهش می دهد ولی نتیجه منفی کاذب آزمایش ها، باعث مواردی از انتقال این ویروس ها می شود. جهت کاهش خطر انتقال هپاتیت از روش های خاص کاهنده ویروس در حین تهیه آنها، استفاده میشود. برای بیمارانی که نقص شدید فاکتورهای انعقادی ۵،۷،۱۱،۱۲ دارند و نیز کسانی که فیبرینوژن پایین دارند و یا فاقد فیبرینوژن هستند، فرآورده های پاک سازی نشده مورد نیاز است. در این موارد و نیز مواقعی که نیاز به استفاده از FFP (پلاسمای تازه منجمد شده) باشد. فرآورده ها از خون بیمارانی تهیه می شود که از نظر ابتلا به هپاتیت کاملاً بررسی شده و از نظر رفتارهای اجتماعی خاصی که خطر ابتلا به هپاتیت را زیاد می کنند نیز غربال گری شده باشند.

علامه هپاتیت B حاد شامل کاهش اشتها، احساس ناراحتی در شکم، تهوع، استفراغ و زردی است. گاهی نیز ممکن است بدون علامت باشد. در بررسی

– قرار دادن کمپرس سرد (یخ داخل پارچه) روی محل خونریزی
 – درمان با فاکتور های انعقادی در مورد خونریزی و آسیب های عمقی (خونریزی مفاصل، ماهیچه ها، گردن، دهان، صورت و چشم و وارد شدن ضربه های شدید به سر)

– مراجعه به پزشک جهت اطمینان از قطع خونریزی و عدم وجود خونریزی داخلی

اقدامات لازم برای برطرف شدن یا به حداقل رساندن درد

– اجتناب از وارد آوردن فشار بی مورد به مفاصل

– فرو بردن عضو در آب گرم (در صورت امکان)

– اجتناب از گرمای مستقیم (شعله آتش)

– استفاده از داروهای مسکن (حتی الامکان غیر مخدر). استفاده از آسپرین مجاز نیست.

– استفاده از عصا یا آتل هنگام حرکت دادن مفاصل دردناک

هیپاتیت و هموفیلی

* هیپاتیت چیست؟

واژه هیپاتیت به مجموعه گسترده ای از علایم بالینی و یافته های بافتی غیر طبیعی اطلاق میشود که ناشی از تخریب کبدی به علت عوامل ویروسی، سمی، دارویی و یا در اثر تهاجم سیستم ایمنی بدن به کبد، می باشند.

درمان هموفیلی

درمان هموفیلی با توجه به نکات زیر تعیین می شود:

سن بیمار، وضعیت سلامتی عمومی، وسعت بیماری، نوع و شدت هموفیلی، تحمل بیمار نسبت به داروهای اختصاصی و روش های درمانی، توجه به مرحله بیماری، عقیده و ترجیح بیمار.

امروزه درمان ها برای هموفیلی بسیار مؤثر است. فاکتور انعقادی به جریان خون تزریق می شود. به محض رسیدن مقدار کافی فاکتور انعقادی به محل آسیب دیده، خونریزی متوقف می شود.

خونریزی باید بلافاصله درمان شود.

درمان سریع و به موقع سبب کاهش درد می شود و از بروز آسیب به مفصل، عضله و سایر اعضای بدن جلوگیری می کند. اگر درمان خونریزی سریع و به موقع باشد، فاکتور انعقادی کمتری مصرف می شود.

حتی در زمانی که از بروز خونریزی اطمینانی نیست، باید فاکتور انعقادی تزریق شود. اگر احتمال خونریزی وجود دارد، بایستی فاکتور انعقادی تزریق گردد. هرگز نباید منتظر بود تا مفصل دردناک، متورم و داغ شود. نباید نگران مصرف بی مورد فاکتور انعقادی بود.

درمان قطعی برای هموفیلی وجود ندارد، اما با در اختیار داشتن فاکتورهای انعقادی، افراد هموفیل می توانند زندگی عادی داشته باشند. بدون فاکتورهای انعقادی افراد

- اجتناب از چاقی: زیرا احتمال خونریزی بویژه خونریزی مفاصل افزایش می یابد.
- اجتناب از تزریق عضلانی و هر ترومای دیگر مثل استفاده از ریش تراش برقی



- خودداری از زور زدن و فین کردن و یا در معرض گرمای زیاد قرار گرفتن
- عدم مصرف آسپرین و سایر داروهای ضد انعقادی
- فرو کردن عضو دردناک داخل آب ولرم که به کاهش درد کمک می کند.
- واکسیناسیون علیه هیپاتیت B به علت خطر انتقال آن از راه فرآورده های خونی

اقدامات لازم هنگام بروز خونریزی

- استراحت در بستر
- فشار ملایم بر روی نقطه خونریزی دهند

- هموفیل شدید، با مشکل مواجه میشوند و حتی ممکن است دچار معلولیت شوند و نتوانند کارهای عادی و روزمره زندگی را انجام دهند.



چه زمانی باید فاکتور انعقادی تزریق شود؟

- خونریزی مفصلی
- خونریزی عضلانی، بخصوص خونریزی در عضلات پا و بازو
- ضربه به گردن، دهان، زبان، صورت و چشم
- ضربه های سنگین به سر و سر دردهای غیر طبیعی
- خونریزی دایم و سنگین در هر قسمت از بدن
- زخم هایی که نیاز به بخیه دارند



- بیماران بایستی به طور منظم به مرکز درمان هموفیلی مراجعه کنند و توسط پزشکان مرکز، ویزیت شوند.

- بیماران بایستی کارت شناسایی را که حاوی اطلاعات شخصی و هموفیلی است، همیشه همراه داشته باشند.

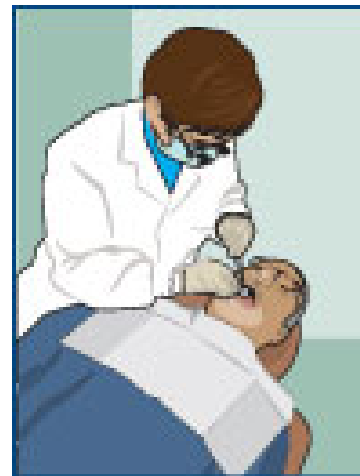
- بیماران و والدین کودکان بایستی کمک های اولیه را بیاموزند.

*** بیماران و والدین کودکان برای پیشگیری از خونریزی بایستی به نکات زیر توجه کنند:**

- اجتناب از بیوست

- استفاده از مسواک نرم و رعایت کامل بهداشت دهان و دندان و مراجعه منظم به

دندان پزشک



- بدنبال تصادف منجر به خونریزی

- تزریق فاکتور انعقادی قبل از:

➡ - جراحی ها و اعمال دندانپزشکی

➡ فعالیت هایی که ممکن است منجر به خونریزی شوند انجام می شود.

چه زمانی تزریق فاکتور انعقادی ضرورت ندارد؟

کبودی های کوچک که در اطفال هموفیل رایج است و اغلب خطرناک نیستند. لازم به یاد آوری است که کبودی های روی سر ممکن است خطرناک باشد و باید توسط پزشک معاینه شوند.

بریدگی ها و خراش های کوچک به اندازه افراد طبیعی خونریزی می دهند و معمولا خطرناک نیستند. بریدگی های عمیق معمولا بیش از افراد طبیعی، خونریزی می دهد. چنین خونریزی هایی با فشار مستقیم در محل زخم، قطع می شود.

خونریزی بینی معمولا با فشار مستقیم پس از ۵ دقیقه قطع می شود. چنانچه خونریزی سنگین باشد و یا پس از ۵ دقیقه ادامه یابد، تزریق فاکتور انعقادی لازم است.

تغذیه در بیماران هموفیل

بدن نیاز به تعادل دریافت کربو هیدرات، پروتئین، چربی، ویتامین و مواد معدنی دارد. برقراری صحیح این تعادل باعث سلامت فرد می گردد. امروزه عقیده بر این

است که ۴۰-۶۰٪ انرژی روزانه بایستی از کربو هیدرات ها مثل نان و برنج، ۲۰-۳۰٪ چربی، ۲۰-۳۰٪ پروتئین مثل گوشت قرمز و ماهی کسب گردد و علاوه بر آن در رژیم غذایی باید میوه و سبزیجات نیز گنجانده شوند.

آموزش به بیماران هموفیل و والدین

بیماران مبتلا به هموفیلی باید راجع به بیماری و درمان و مراقبت های لازم آموزش کافی دریافت کنند تا از زندگی بهتری برخوردار باشند. در اینجا نقش والدین بسیار مهم است.

- خونریزی مفصلی در این افراد ممکن است بطور تدریجی و بدون درد باشد و یا ممکن است ناگهانی و شدید بوده باشد که در اکثر موارد در هنگام شب اتفاق می افتد. احساس سفتی، گرما و درد در مفصل، علامت خونریزی مفصلی است. در این صورت باید



فاکتور انعقادی سریعاً تزریق شود در غیر این صورت، خونریزی مفصلی ادامه می یابد و درمان آن مشکل تر می شود. استفاده از کمپرس سرد نیز توصیه می شود.

- خونریزی دهان و زبان غالباً به دلیل گاز گرفتگی زبان اتفاق می افتد. تنها کار ممکن در این مورد، تزریق سریع فاکتور های انعقادی است، زیرا بخیه زدن غیر ممکن است و مکیدن یا حرکت زبان به طرف دندان ها تشکیل لخته را متوقف می

کند. بعد از درمان خونریزی باید توجه داشت که کودک غذاهای سفت مثل نان تست، بیسکویت، چیپس و خوراکی های چسبنده مثل تافی مصرف نکند. - کودک در هنگام خونریزی از بینی، نباید به حالت دراز کش قرار گیرد. زیرا فشار به عروق خونی بیشتر می شود. در این هنگام باید دو طرف بینی را گرفته و فشار داد. سر را نباید به عقب خم کرد. اگر خونریزی بند نیامد، تزریق سریع فاکتور های انعقادی توصیه می شود.

- علایم سر درد و سرگیجه، استفراغ مکرر و اختلال هوشیاری مثل خواب آلودگی و بیهوشی از علایم خونریزی داخل جمجمه است. با دیدن این نشانه ها بلافاصله فاکتور انعقادی بایستی تزریق شود.

- حرکت ندادن عضوی از بدن در کودکان خردسال، علامت خونریزی آن عضو است.

- ورزش برای همه مفید است. حرکات عضلات و قدرت بدن تقویت می شود و ضمناً باعث کاهش اضطراب و ترس می شود. ولی باید توجه داشت که به مفاصل فشار وارد نشود و یا به کودک ضربه وارد نشود. **بهترین فعالیت، شنا و پیاده روی ملایم است. از بازی فوتبال باید اجتناب شود.**

