

فهرست مطالب

۷۲	• تسکین درد
۷۳	• مدیریت خستگی
۷۳	• پیشگیری و مدیریت عفونت
۷۳	• بهبود مهارت‌های سازگاری
۷۳	• به حداقل رساندن کمبود دانش
۷۴	• پایش و مدیریت اراض احتمالی
۷۵	• ارتقای مراقبت در منزل، مبتنی بر جامعه و انتقالی
۷۵	ارزشیابی
۷۹	هموکروماتوز ارثی
۸۱	پلی‌سیتمی
۸۱	پلی‌سیتمی ثانویه
۸۱	نوتروپنی
۸۳	لنفوبی
۸۳	اختلالات خون‌ریزی دهنده
۸۵	ترومبوسیتوپنی
۸۸	بورای ترومبوسیتوپنی ایمنی
۹۱	تایس پلاکسی
۹۳	اختلالات خون‌ریزی دهنده ارثی
۹۸	اختلالات خون‌ریزی دهنده اکتسابی
۹۹	انعقاد منتشر داخل عروقی
۱۰۳	ترومبوسیتوز ثانویه
۱۰۴	اختلالات ترومبوتیک
۱۰۴	افزایش هموسیستین خون
۱۰۸	کمبود آنتی ترومبین
۱۰۹	کمبود پروتئین C
۱۱۰	کمبود پروتئین S
۱۱۰	مقاومت پروتئین C فعال شده و جهش فاکتور V لیدن
۱۱۰	سندرم آنتی‌بادی آنتی فسفولیپید
۱۱۰	بدخیمی
۱۱۲	مراجع

مدیریت بیماران مبتلا به نئوپلاسم‌های

۱۱۷	• خونی
۱۱۹	• اختلالات سلول‌های بنیادی کلونال
۱۱۹	• لوسمی
۱۱۹	• لوسمی میلوئیدی حاد

۲۸ بررسی کارکرد خون‌شناسی و چگونگی

۳	درمان
۵	مروری بر آناتومی و فیزیولوژی
۱۶	بررسی
۱۶	ارزشیابی تشخیصی
۲۳	رویکردهای درمانی در اختلالات خونی
۲۷	تهیه خون و فرآورده‌های خونی
۳۰	انتقال خون
۳۳	مراجع

۲۹ مدیریت بیماران مبتلا به اختلالات

۴۷	غیربدخیم خونی
۴۸	کم‌خونی
۵۲	بیمار مبتلا به کم‌خونی
۵۲	بررسی
۵۲	فرآیند پرستاری: بیمار مبتلا به کم‌خونی
۵۳	تشخیص
۵۳	• تشخیص‌های پرستاری
۵۳	• مشکلات همراه/ عوارض احتمالی
۵۳	برنامه‌ریزی و اهداف
۵۳	مداخلات پرستاری
۵۳	• مدیریت خستگی
۵۴	• حفظ تغذیه کافی
۵۴	• مدیریت عدم تحمل فعالیت
۵۴	• ارتقای تدابیر مؤثر درمان تجویز شده
۵۵	• پایش و مدیریت عوارض احتمالی
۵۵	ارزشیابی
۵۵	کم‌خونی‌های هیپرولیفراتو
۶۴	کم‌خونی‌های همولیتیک
۷۱	فرآیند پرستاری: بیمار مبتلا به بحران سلول داسی شکل
۷۱	بررسی
۷۲	تشخیص
۷۲	• تشخیص‌های پرستاری
۷۲	• مشکلات همراه/ عوارض احتمالی
۷۲	برنامه‌ریزی و اهداف
۷۲	مداخلات پرستاری

- ۱۳۵ • مدیریت اضطراب و اندوه
- ۱۳۷ • تشویق به رفاه و آسایش معنوی
- ۱۳۷ • ارتقای مراقبت در منزل، مبتنی بر جامعه و انتقالی
- ۱۳۷ ارزشیابی
- ۱۳۸ سندرم‌های میلودیس‌پلازی (MDSS)
- ۱۴۲ نتوبلاسم‌های میلوپرولیفراتیو
- ۱۴۲ پلی‌سیتمی ورا
- ۱۴۵ ترومبوسیتمی اساسی
- ۱۴۷ میلو فیروز اولیه
- ۱۴۹ لنفوم
- ۱۴۹ لنفوم هوچکین
- ۱۵۳ لنفوم غیر هوچکین (NHLs)
- ۱۵۶ مولتیپل میلوما
- ۱۶۹ مراجع
- ۱۷۰ نمایه

- ۱۲۴ لوسمی میلوئیدی مزمن
- ۱۲۶ لوسمی لنفوسیتی حاد
- ۱۲۹ لوسمی لنفوسیتی مزمن (CLL)
- ۱۳۳ فرآیند پرستاری: بیمار مبتلا به لوسمی حاد
- ۱۳۳ بررسی
- ۱۳۳ تشخیص
- ۱۳۳ • تشخیص‌های پرستاری
- ۱۳۳ • مشکلات همراه/ عوارض احتمالی
- ۱۳۴ برنامه‌ریزی و اهداف
- ۱۳۴ مداخلات پرستاری
- ۱۳۴ • پیشگیری یا درمان عفونت و خونریزی
- ۱۳۴ • مدیریت التهاب مخاط (موکوزیت)
- ۱۳۴ • بهبود دریافت مواد غذایی
- ۱۳۴ • تسکین درد و ناراحتی
- ۱۳۴ • کاهش خستگی و عدم تحمل فعالیت
- ۱۳۵ • حفظ تعادل مایعات و الکترولیت‌ها

www.abadisteb.pub

ترجمه‌ی اکرم قبادی

نتایج یادگیری

پس از تکمیل مطالعه‌ی این فصل، انتظار می‌رود فراگیر قادر باشد:

۱. خون‌سازی و فرآیندهای دخیل در حفظ هموستاز را شرح دهد.
۲. اهمیت اخذ تاریخچه سلامتی در بررسی سلامت خون‌شناسی را بحث کند و تکنیک‌های مناسب برای انجام بررسی جسمی و جامع عملکرد خون‌شناسی را مشخص کند.
۳. تست‌های تشخیصی و کاربردهای پرستاری آن‌ها را در زمینه ارزشیابی عملکرد خون‌شناسی توضیح دهد.
۴. درمان‌های اختلالات خونی از جمله کاربردهای پرستاری در کاربرد فرآورده‌های خونی را بشناسد.

مفاهیم پرستاری

- بررسی
- انعقاد

واژه‌نامه

- اِفْتِراق (differentiation): تکامل عملکرد و خصوصیات که با خصوصیات سلول بنیادی متفاوت است.
- اکسی‌هموگلوبین (oxyhemoglobin): فرم ترکیب شده‌ی هموگلوبین با اکسیژن؛ عمدتاً در خون شریانی یافت می‌شود.
- پلازما (plasma): بخش مایع خون.
- پلاسمینوژن (plasminogen): پروتئینی که به پلاسمین تبدیل شده تا لخته و ترومبوز را حل کند.
- پلاکت (platelet): جزئی از سلول‌های خون که در انعقاد خون نقش دارد (مترادف: ترومبوسیت).
- اریتروپویتین (erythropoietin): هورمونی که در کلیه تولید می‌شود و وجود آن در فرآیند تشکیل RBCs ضروری است.
- اریتروپوئز (erythropoiesis): فرآیند تشکیل گلبول‌های قرمز خون.
- اریتروسیت (erythrocyte): اجزای سلولی خون که کار انتقال اکسیژن و دی‌اکسید کربن را به عهده دارند (مترادف: گلبول قرمز خون [RBC]).
- استروما (stroma): از اجزای مغز استخوان هستند که به‌طور مستقیم در خون‌سازی مؤثر نیستند، ولی نقش حمایتی مهمی در این فرآیند دارند.

واژه‌نامه (ادامه)

ترومبوسیت (thrombocyte): از اجزای خونی که در انعقاد خون مؤثرند (مترادف: پلاکت).

رتیکولوسیت‌ها (reticulocytes): گلبول‌های قرمز اندکی نارس، معمولاً فقط ۱٪ از کل گلبول‌های قرمز خون در گردش را تشکیل می‌دهند.

سرم (serum): بخشی از خون که بعد از تشکیل انعقاد باقی می‌ماند.

سلول بلاست (blast cell): گلبول‌های سفید اولیه (WBC).

سلول بنیادی (stem cell): سلول‌های اولیه که قادر به همانندسازی خود و تمایز به رده لنفوییدی و میلوئیدی هستند.

سلول نواری (band cell): نوتروفیل‌های نسبتاً نابالغ.

سلول‌های کشنده طبیعی (natural killer [NK] cells): لنفوسیت‌هایی که در برابر میکروارگانسیم‌ها و سلول‌های بدخیم دفاع می‌کنند.

سیتوکین‌ها (cytokines): پروتئین‌هایی که توسط لکوسیت‌ها تولید می‌شوند که برای تنظیم خون‌سازی، مرگ سلولی و پاسخ ایمنی، حیاتی هستند.

سیستم رتیکولواندوتلیال (reticuloendothelial system): سیستم پیچیده‌ای از سلول‌های سراسر بدن که قادر به فاگوسیتوز هستند.

فاگوسیتوز (phagocytosis): فرآیند هضم و جذب اجسام خارجی توسط سلول‌ها.

فیبرین (fibrin): پروتئین، تسای؛ پایه تشکیل ترومبوز و لخته.

فیبرینوژن (fibrinogen): پروتئینی که برای تشکیل ترومبوز یا لخته به فیبرین تبدیل می‌شود.

فیبرینولیز (fibrinolysis): فرآیند تجزیه‌ی لخته فیبرینی.

کم‌خونی (anemia): کاهش تعداد گلبول‌های قرمز خون (RBC).

گرانولوسیت (granulocyte): گلبول‌های سفید گرانول دار (شامل نوتروفیل‌ها، انوزینوفیل‌ها و بازوفیل‌ها).

گلبول سفید خون (white blood cell) (WBC): یکی از اجزای سلولی خون که در دفاع از بدن نقش دارد؛ انواع آن شامل نوتروفیل‌ها، انوزینوفیل‌ها، بازوفیل‌ها، مونوسیت‌ها و لنفوسیت‌ها (مترادف: لکوسیت).

گلبول قرمز خون (red blood cell) (RBC):

سلول‌های خونی که در حمل و نقل اکسیژن و دی‌اکسید کربن نقش دارد (مترادف: اریتروسیت). لکوپنی (leukopenia): مقدار کمتر از حد طبیعی گلبول‌های سفید در گردش خون.

لنفوسیت (lymphocyte): شکلی از گلبول‌های سفید که در عملکرد ایمنی مؤثر است.

لنفوئید (lymphoid): مربوط به لنفوسیت‌ها.

لکوسیت (leukocyte): یکی از اجزای سلول‌های خونی که در دفاع بدن دخیل است؛ زیرمجموعه آن شامل نوتروفیل‌ها، انوزینوفیل‌ها، بازوفیل‌ها، مونوسیت‌ها و لنفوسیت‌ها می‌شود (مترادف: گلبول سفید خون [WBC]).

ماکروفاژ (macrophage): سلول‌هایی رتیکولواندوتلیالی که خاصیت بیگانه‌خواری دارند.

مونوسیت (monocyte): گلبول‌های سفید بزرگی که هنگام ترک جریان خون به طرف بافت‌های بدن تبدیل به ماکروفاژ می‌شوند.

میلوپوئیز (myelopoiesis): شکل‌گیری و بلوغ سلول‌هایی که از سلول‌های بنیادی میلوئیدی مشتق می‌شوند.

میلوئید (myeloid): مربوط به سلول‌های خونی غیرلنفوییدی که به شکل گلبول‌های قرمز، پلاکت‌ها، ماکروفاژها، ماستسل‌ها و انواع گلبول‌های سفید تمایز می‌یابند.

نوتروفیل (neutrophil): گلبول سفید کاملاً بالغ که قادر به فاگوسیتوز است؛ دفاع اولیه در برابر عفونت باکتریایی.

هماتوپوئیز (hematopoiesis): فرآیند پیچیده تشکیل و بلوغ سلول‌های خون.

هماتوکریت (hematocrit): درصدی از کل حجم خون که توسط گلبول‌های قرمز اشغال شده است.

هموستاز (hemostasis): تعادل پیچیده بین تشکیل و حل لخته.

هموگلوبین (hemoglobin): پروتئین حاوی آهن گلبول قرمز؛ که اکسیژن را به بافت‌ها حمل می‌کند.

است. با افزایش سن، مغز استخوان فعال به تدریج با چربی جایگزین می‌شود؛ اگرچه در افراد سالم و در شرایطی که تولید سلول‌های خونی بیشتری ضروری باشد، همان چربی دوباره با مغز استخوان فعال جایگزین خواهد شد. در افراد بالنی که دچار تخریب، فیروز و تشکیل جوشگاه در مغز استخوان می‌شوند، کبد و طحال می‌توانند گلبول‌های خونی تولید کنند که این فرآیند را به اصطلاح هماتوپوئز اکسترامدولاری^۲ گویند.

مغز استخوان بافتی عروقی است و شامل سلول‌های اولیه است که سلول‌های بنیادی^۳ خوانده می‌شوند. سلول‌های بنیادی توانایی هم‌سازی^۴ خود را دارند، لذا جریان مداوم ساختن سلول‌های بنیادی را در تمام دوره‌های عمر تضمین می‌کنند. هنگامی که سلول‌های بنیادی تحریک شوند، می‌توانند فرآیندی به نام تمایز^۵ را آغاز کرده و به سلول‌های بنیادی میلوئیدی^۶ یا لنفوئیدی^۷ تبدیل شوند (تصویر ۲۸-۱ را ببینید). این سلول‌های بنیادی برای تولید انواع خاصی از سلول‌های خونی سازگار شده‌اند. سلول‌های بنیادی لنفوئیدی، سلول‌های لنفوسیتی T و B را تولید می‌کنند، این سلول‌ها دارای عملکردهای ایمنی خاصی هستند که بعداً با جزئیات بیشتری توضیح داده خواهند شد.

سلول‌های بنیادی میلوئیدی نیز به سه دسته بزرگ شامل اریتروسیت‌ها، لکوسیت‌ها و پلاکت‌ها تمایز می‌یابند؛ لذا تمام سلول‌های خونی به‌جز لنفوسیت‌ها، از رده‌ی میلوئیدی منشأ می‌گیرند و از همین رو نقص در سلول‌های بنیادی میلوئیدی سبب مشکلاتی در تولید گلبول‌های سفید، گلبول‌های قرمز و پلاکت‌ها می‌شود. برعکس، اختلال در سلول‌های بنیادی لنفوئیدی سبب مشکلاتی در لنفوسیت‌های T یا B، پلازما سل‌ها (شکل متمایزتر لنفوسیت‌های B) و یا سلول‌های کشنده طبیعی (NK) می‌شوند (برای اطلاعات بیشتر، فصل ۳۱ را ببینید).

برخلاف بسیاری از سیستم‌های دیگر بدن، سیستم خونی تمام بدن را در بر گرفته است. بیماران مبتلا به اختلالات خونی اغلب ناهنجاری‌های قابل توجهی در آزمایش خون دارند؛ در صورتی که علائم کمی دارند یا هیچ علامتی ندارند. لذا پرستار باید درک خوبی از پاتوفیزیولوژی وضعیت بیمار داشته و قادر به انجام بررسی جامع از بیمار باشد که به‌طور عمده به تفسیر تست‌های آزمایشگاهی وابسته است. همچنین بسیار مهم است که پرستار نیازهای احتمالی بیماران را پیش‌بینی کرده و بر این اساس مداخلات پرستاری را هدف قرار دهد. از آنجا که درک بسیاری از بیماری‌های خونی بسیار مهم است، شناخت اولیه سلول‌های خونی و عملکرد مغز استخوان ضروری است.

مروری بر آناتومی و فیزیولوژی

سیستم هماتولوژی شامل خون و محل‌هایی که خون را تولید می‌کنند، از جمله مغز استخوان و سیستم رتیکولوئندوتلیال (RES)^۱ است. خون اندامی تخصصی است که برخلاف اعضای دیگر بدن، به‌صورت مایع است. خون از پلاسما و انواع مختلف سلول‌ها تشکیل شده است که ۷٪ تا ۹٪ از حجم کل خون را تشکیل می‌دهند. پلاسما نیز قسمت مایع خون است و شامل انواع مختلف پروتئین‌ها از جمله آلبومین، گلوبولین، فیبرینوژن، و سایر عوامل ضروری برای انعقاد و همچنین الکترولیت‌ها، محصولات زائد و مواد مغذی است. حدود ۵۵٪ از حجم خون را پلاسما تشکیل می‌دهد.

مغز استخوان

مغز استخوان محل خون‌سازی یا تشکیل گلبول‌های خونی است. در بالغین، تشکیل سلول‌های خونی معمولاً به استخوان‌های لگن، دنده‌ها، مهره‌ها و جناغ محدود می‌شود. مغز استخوان یکی از بزرگ‌ترین اعضای بدن است که ۴٪-۵٪ از وزن بدن را تشکیل می‌دهد. مغز استخوان شامل اجزای سلولی (مغز قرمز استخوان) بوده که به‌وسیله چربی (مغز زرد استخوان) از یکدیگر جدا شده

2. Extramedullary hematopoiesis
3. Stem cell
4. Self replicate
5. Differentiation
6. Myeloid
7. Lymphoid

1. Reticuloendothelial system (RES)

ترتیب در شرایط طبیعی، مغز استخوان به افزایش تقاضا پاسخ می‌دهد و به تعداد کافی، سلول در جریان خون آزاد می‌کند.

خون حدود ۹-۷٪ وزن طبیعی بدن را تشکیل می‌دهد و در مردان حدود ۶-۵ لیتر و در زنان ۵-۴ لیتر حجم دارد. خون از طریق گردش در سیستم عروقی و ارتباط بین اندام‌های بدن، اکسیژن جذب شده از ریه‌ها و مواد مغذی جذب شده از دستگاه گوارش (GI)^۷ را برای متابولیسم سلولی به سلول‌های بدن منتقل می‌کند. همچنین خون هورمون‌ها، آنتی‌بادی‌ها و سایر مواد را به محل عمل یا مصرف آنها می‌رساند. علاوه بر این خون محصولات دفعی تولید شده در اثر متابولیسم سلولی را به ریه‌ها، پوست، کبد و کلیه‌ها منتقل می‌کند و از بدن دفع می‌شود.

این خطر که ضربه می‌تواند منجر به از دست دادن بیش از حد خون شود همیشه وجود دارد. برای جلوگیری از این مورد، در صورت لزوم مکانیسم پیچیده انعقاد فعال می‌شود تا هر گونه نشتی در عروق خونی بسته شود. انعقاد بیش از حد نیز به همان اندازه خطرناک است، زیرا می‌تواند مانع جریان خون به بافت‌های حیاتی شود. برای پیشگیری از این مورد، بدن مکانیسم فیبرینولیتیکی دارد که در نهایت لخته‌های تشکیل شده (ترومبوز) در عروق خونی را حل می‌کند. تعادل بین این دو سیستم یعنی تشکیل لخته (ترومبوز) و انحلال لخته یا فیبرینولیز، هموستاز نامیده می‌شود.

اریتروسیت‌ها (سلول‌های قرمز خون)

گلبول قرمز طبیعی به شکل دیسک مقعرالطرفینی شبیه یک توپ نرم است که بین دو انگشت فشرده شده باشد (تصویر ۲-۲۸ را ببینید). قطر آن در حدود ۸ μm و به قدری قابل انعطاف است که به آسانی از عروق مویرگی با قطر کمتر از ۲/۸ μm عبور می‌کند. غشای گلبول قرمز آن قدر نازک است که گازهایی نظیر اکسیژن و دی‌اکسید کربن به آسانی در آن انتشار می‌یابند. دیسکی شکل بودن اریتروسیت‌ها سطح بیشتری را تأمین کرده تا جذب و آزادسازی مولکول اکسیژن به سهولت انجام شود.

استرومای مغز استخوان به همه‌ی بافتی که در جریان هماتوپوئز به صورت مستقیم درگیر نیستند اطلاق می‌شوند. به هر حال، استروما به صورت غیرمستقیم در تولید عوامل محرک کلونی^۱ که برای خون‌سازی لازم است، دخالت دارد. مغز استخوان زرد حاوی بیش‌ترین مقدار استروما است. سایر سلول‌های تشکیل‌دهنده‌ی استروما شامل فیبروبلاست‌ها^۲ (بافت همبند رتیکولار)، استئوکلاست‌ها^۳ و استئوبلاست‌ها^۴ (که هر دوی آنها برای بازسازی استخوان‌های اسکلتی لازم است)، و سلول‌های اندوتلیال^۵ هستند.

خون

اجزای سلولی خون شامل سه نوع سلول اولیه (جدول ۱-۲۸ را ببینید) هستند: اریتروسیت‌ها (گلبول‌های قرمز خون [RBCs]؛ سلول‌های قرمز)، لکوسیت‌ها (گلبول‌های سفید خون [WBCs]) و ترومبوسیت‌ها (پلاکت‌ها). این بخش خون به‌طور طبیعی در حین زندگی ۴۵٪-۴۰٪ از حجم خون را تشکیل می‌دهد. با گذشت کوتاهی عمر، اکثر سلول‌های خونی بدن نیاز مستمر به تأمین مجدد سلول‌های خود دارند؛ این فرآیند خون‌سازی نام دارد. مغز استخوان محل اولیه برای خون‌سازی است. در طول مرحله تکامل جنینی و در بعضی شرایط، کبد و طحال نیز عهده‌دار این وظیفه می‌شوند.

در شرایط طبیعی، مغز استخوان بالغ در حدود ۱۷۵ بیلیون گلبول قرمز، ۷۰ بیلیون نوتروفیل (شکل بالغ گلبول سفید) و ۱۷۵ بیلیون پلاکت در روز تولید می‌کند. در شرایطی که بدن به سلول‌های خونی بیشتری نیاز پیدا کند، به‌عنوان مثال عفونت (هنگامی که نیاز به نوتروفیل‌های بیشتری برای مبارزه با عامل مهاجم وجود دارد) یا در خونریزی (نیاز به RBC بیشتر) مغز استخوان تولید سلول‌های مورد نیاز خود را افزایش می‌دهد. به این

1. Colony-Stimulating factors
2. Fibroblasts (Reticular Connective Tissue)
3. Osteoclaste
4. Osteoblasts
5. Endothelial cells
6. Hematopoiesis