



پرستاری داخلی و جراحی

فرآیند پرستاری

اختلالات آب و الکتروولیت

دکتر محمد ذوالعدل - مروت گیوی

چکیده پرستاری داخلی و جراحی

فرآیند پرستاری اختلالات آب و الکترولیت

توجه :

کتاب حاضر حاصل زحمات دکتر محمد ذوالعدل و مروت گیوی می باشد. فایل کتاب حاوی اطلاعات **DRM** (مدیریت حقوق دیجیتال) است. وقتی برای اولین بار فایل را باز می کنید، کد شناسایی کتاب به همراه آدرس IP سیستم شما ذخیره شده و زمانیکه آنلاین شوید، به سرور انتشارات ترجمک انتقال می یابد.

خواهشمند است به حقوق نگارنده و انتشارات ترجمک احترام گذاشته و از توزیع بدون مجوز فایل کتاب اجتناب نمایید. شما با خرید و دانلود این کتاب موافقت نموده اید که اطلاعات فایل DRM به سرور انتشارات ترجمک انتقال یابد و در صورت محرز شدن نقض حقوق صاحب اثر، کلیه خسارات حاصله در طی فرآیند حقوقی و مطابق قانون حمایت حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان و ناشران جمهوری اسلامی (مصوب دوازده اسفند ۱۳۶۵ یا بعد از آن) از شما دریافت شود.

از اینکه با عرضه مقرون به صرفه کتاب های الکترونیک و شکوفایی انتشارات ترجمک همیاری می کنید، سپاسگزاریم.

مدیریت

انتشارات ترجمک

چکیده پرستاری داخلی و جراحی برونر و سودارث

فرآیند پرستاری اختلالات آب و الکترولیت

گردآوری و ترجمه

دکتر محمد ذوالعدل

مروت گیوی

نسخه دوم

بهار ۱۴۰۰

انتشارات ترجمک



شماره کتابشناسی ملی: ۷۶۴۸۴۸۸

شابک: ۸۰۰۰۰ ریال ۷-۷-۹۸۲۲۷-۹۸۲۲-۶۲۲-۹۷۸ :

سرشناسه : ذوالعدل محمد، گیوی مروت؛ ۱۳۴۷ - ، گردآورنده، مترجم
عنوان و نام پدیدآور : فرآیند پرستاری اختلالات آب و الکترولیت [منابع الکترونیکی: کتاب] /
گردآوری و ترجمه محمد ذوالعدل، مروت گیوی.
مشخصات نشر : همدان: ترجمک، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری : ۱ منبع برخط (۸۳ص):. مصور (بخشی رنگی) ، جدول.
وضعیت فهرست نویسی : فیپا
شناسه افزوده : برونر، لیلیان شولتیس، ۱۹۱۸ - م . پرستاری داخلی - جراحی
شناسه افزوده : سودارث، دوریس اسمیت . پرستاری داخلی-جراحی
رده بندی کنگره : RC۶۳۰
رده بندی دیویی : ۳۹۹۲/۶۱۶

شناسنامه کتاب

نام کتاب: فرآیند پرستاری اختلالات آب و الکترولیت

گردآوری و ترجمه: محمد ذوالعدل، مروت گیوی

ناشر: انتشارات ترجمک

صفحه آرای: انتشارات ترجمک

طراحی جلد: محمدحسین گیوی

نوبت چاپ: نسخه دوم، ۱۴۰۰

قیمت: ۸۰۰۰ تومان

چاپ: گروه نشر الکترونیک ترجمک

شابک: ۷-۷-۹۸۲۲۷-۹۸۲۲-۶۲۲-۹۷۸

تلفن تماس: ۰۹۱۸۱۵۰۶۱۰۰

تارنمای اینترنتی: <https://tarjomac.com>

ISBN:978-622-98227-7-7



پیشگفتار

کتاب حاضر ترجمه چاپ دوم خودآموز فرآیند پرستاری کتاب مرجع پرستاری داخلی - جراحی برونر و سودارت: بخش فرآیند پرستاری اختلالات آب و الکترولیت است. این مجموعه کتاب از ۱۸ جلد کتاب تشکیل شده است، توسط دکتر محمد ذوالعدل، دکترای روان پرستاری و مروت گیوی کارشناس ارشد پرستاری ترجمه و تکمیل شده است.



کلیه جلد‌های کتاب در انتشارات ترجمک عرضه شده است و می‌توانید برای دانلود کتاب‌های دیگر به [وبسایت انتشارات ترجمک](#) مراجعه نمایید.

در چاپ جدید کتاب علاوه بر اضافه شدن سه فصل پرستاری سالمندان، پرستاری اختلالات مصرف مواد و تست‌های تشخیصی و آزمایشگاهی، فصول قبلی نیز تکمیل تر شده و اطلاعات بیشتری به آنها اضافه شده است.

هر گونه استفاده آکادمیک و پژوهشی از این کتاب مجاز است و استفاده اقتصادی از این کتاب یا درج کتاب در وبسایت‌های دیگر منوط به کسب مجوز از مدیریت وبسایت است.

بیسی:

DiGiulio M., Jackson D., Keogh J. (2019) Medical-Surgical Nursing: Demystified, New York: McGraw-Hill.

ساختار کتاب

زمانی که انسان به درد و ناراحتی غیرقابل تحمل مبتلا می شود می دلد که بلید به دنبال خدمات درمانی باشد، اما ارائه کنندگان خدمات درمانی چگونه متوجه می شوند که مشکل از کجاست و چطور مشکل را رفع کنند، چطور سلامت بیمار را برگردانند، یا از درد و ناراحتی وی کم کنند. پاسخ این سئوالات به علائم و نشانه های بیمار و نتایج تست های تشخیصی بستگی دارد. در این کتاب ها تلاش می شود که این علائم و نشانه ها معرفی شوند، نتایج تست های تشخیصی تفسیر شود، مداخلات پرستاری طراحی شده و به رفع مشکل یا تسکین درد و آلام بیمار کمک شود.

مطالب این قسمت (فرآیند پرستاری) در ۱۸ بخش ارائه می شود و هر بخش یکی از سیستم های اصلی بدن را پوشش می دهد. در هر بخش بیماری ها و اختلالات هر بخش از بدن بررسی می شود. شرح هر بیماری یا اختلال به صورت زیر تقسیم بندی می شود:

- ◆ مشکل چیست؟
- ◆ پیش آگهی
- ◆ علائم و نشانه های اصلی
- ◆ تفسیر تست های تشخیصی
- ◆ درمان
- ◆ تشخیص های پرستاری
- ◆ مداخلات پرستاری
- ◆ تست های تشخیصی حیاتی

در بخش مشکل چیست، شرح مختصری از طریقه ابتلای بدن به آن بیماری یا اختلال خاص آمده است. بخش پیش آگهی احتمال درمان بیماری و احتمال وقوع آسیب دائمی به سیستم مورد نظر بررسی می شود. باقیمانده بخش ها نیز اطلاعاتی به صورت لیست علائم و نشانه ها، تشخیص ها و غیره ارائه می کنند. این تقسیم بندی به شیوه ای انجام شده است که یادگیری آنها ساده تر شده و همچنین به عنوان یک منبع سریع در دسترس پرستاران باشد.

تقسیم بندی مطالب

مطالب بخش فرآیند پرستاری به صورت زیر تقسیم بندی شده است، تا پرستاران بتوانند براساس تخصص و حوزه فعالیت خود سریعتر به مطالب مورد نظر دسترسی پیدا کنند.

- فصل ۱ - سیستم قلب و عروق
- فصل ۲ - سیستم تنفسی
- فصل ۳ - سیستم ایمنی
- فصل ۴ - سیستم هماتولوژیک
- فصل ۵ - سیستم عصبی
- فصل ۶ - سیستم عضلانی - اسکلتی
- فصل ۷ - سیستم گوارشی
- فصل ۸ - سیستم غدد درون ریز
- فصل ۹ - سیستم ادراری - تناسلی
- فصل ۱۰ - سیستم پوششی
- فصل ۱۱ - مایعات و الکترولیت ها
- فصل ۱۲ - بهداشت روانی
- فصل ۱۳ - جراحی و اتاق عمل
- فصل ۱۴ - بیماری های زنان
- فصل ۱۵ - درمان درد
- فصل ۱۶ - پرستاری سالمندان
- فصل ۱۷ - اختلالات مصرف مواد
- فصل ۱۸ - تست های تشخیصی و آزمایشگاهی

مقدمه

فصل ۱ - سیستم قلب و عروق

همین که نام قلب و عروق (Cardiovascular System) به زبان می آید، افکار مختلفی به ذهن می رسد، هرچند این افکار با توجه به تجربه بیماران می تواند متفاوت باشد. نگاه مراقبین بهداشتی به علائم و نشانه های این سیستم متنوع است، زیرا سیستم قلب و عروق به عنوان شاهراه توزیع مواد غذایی و اکسیژن در سراسر بدن و جمع آوری و دفع دی اکسید کربن و فرآورده های جنبی متابولیک از ارگان های مختلف بدن نگریسته می شود. نارسایی سیستم قلب و عروق دارای تاثیر مرکبی بر بدن اس، زیرا با سایر سیستم های بدن در تعامل مستقیم است و زنجیره ای از واکنش ها را بوجود می آورد. مراقبت دهنده بایستی درک جامعی از سیستم قلب و عروق داشته باشد، تا بتواند علت مشکل بیمار را تعیین کند. در این فصل از فرآیند پرستاری شناسایی اختلالات قلب و عروق و اجرای مداخلات پرستاری متناظر با مشکلات که به برگردان عملکرد نرمال آن کمک کند؛ آموزش داده می شود.

فصل ۲ - سیستم تنفسی

سیستم تنفسی (Respiratory System) با تمامی سلول های بدن برای تبادل اکسیژن و دی اکسید کربن در تعامل است، اکسیژن رسانی تمامی سلول های موجود در بدن را انجام می دهد. در این فصل بیماری ها و اختلالات سیستم تنفسی معرفی می شوند، مشکلات تنفسی، طریقه شناسایی این مشکلات و مراحل رفع مشکل و کمک به بهبود سیستم تنفسی بحث می شوند.

فصل ۳ - سیستم ایمنی

آخرین باری که دست خود را بریده اید، یا زخمی برداشته اید را بخاطر بیاورید. محل زخم متورم و قرمز می شود و ممکن است احساس گرمی کنید. این بخاطر تلاش سیستم ایمنی (Immune System) برای بهبود زخم از طریق حمله به میکروارگانیسم هایی که احتمالاً به بدن حمله کرده اند؛ رخ می دهد. هرچند تولنایی نبرد با بیماری ها و ترمیم زخم در نقص عملکرد سیستم ایمنی به مخاطره می افتد. در این فصل اختلالات سیستم ایمنی، علائم و نشانه های آنها و اقدامات پرستاری در کمک به بهبودی بیمار بحث می شوند.

فصل ۴ - سیستم خونی

سیستم هماتولوژیک (Hematologic System) سلول های خونی را تولید و در سراسر بدن به گردش در می آورد. هر گونه اختلال این سیستم می تواند عملکرد تمامی ارگان های بدن را به مخاطره بیندازد. در این فصل به بررسی سیستم هماتولوژیک و اختلالات شایع آن پرداخته، مراقبت از بیماران مبتلا به مشکلات هماتولوژیک مورد بحث قرار می گیرد.

فصل ۵ - سیستم عصبی

سیستم عصبی (Nervous System) مرکز فرمان بدن است و تکانه های عصبی را دریافت کرده و پاسخ صحیح بر می گرداند. در این فصل اختلالات سیستم عصبی که موجب نقص عملکرد این سیستم می شوند، بحث شده و مداخلات پرستاری لازم برای تسکین و تخفیف مشکلات عصبی بیماران معرفی می شوند.

فصل ۶ - سیستم عضلانی اسکلتی

سیستم عضلانی اسکلتی (Musculoskeletal System) یک فرا ساختار در بدن است که قدرت و حرکت را برای انسان فراهم می کند. در این فصل اختلالات سیستم عضلانی اسکلتی و درمان و بازیافت عملکرد آنها را بحث می کنیم.

فصل ۷ - سیستم گوارشی

تغذیه و دفع فضولات بدن وظیفه سیستم گوارشی (Gastrointestinal System) است. هر گونه اختلال عملکرد این سیستم می تواند توانایی بدن در ذخیره کربوهیدرات ها، چربی ها و پروتئین ها را مختل کند، که همگی برای انرژی بخشیدن به بدن لازم هستند. در این فصل اختلالات و راهکارهای مبارزه با آنها را بحث می کنیم.

فصل ۸ - سیستم آندوکراین

سیستم آندوکراین یا غدد درونریز (Endocrine System) پیغام رسان بدن هستند. این سیستم پیام هایی را خاموش و روشن می کند که اعمال احشای بدن را کنترل می کنند. اختلال غدد درونریز با هرج و مرج بدن همراه است، پیام ها در مسیر غلط ارسال و قطع و وصل می شوند. در این فصل اختلالات سیستم غدد درونریز بحث و بررسی می شوند.

فصل ۹ - سیستم ادراری تناسلی

ارگان های تناسلی و سیستم ادراری از یک منشا جنینی هستند، به همین خاطر تحت عنوان سیستم ادراری تناسلی (Genitourinary System) مطرح می شوند. اختلال سیستم ادراری تناسلی منجر به اختلالات زیادی می شود که بعضی در یک جنس دیده می شوند. در این فصل این اختلالات و درمان و فرآیند پرستاری آنها بحث می شود.

فصل ۱۰ - سیستم پوششی

بیماری ها و اختلالات سیستم پوششی (Integumentary System) موجب می شود که بدن در معرض هجوم ویروس ها، باکتری ها و سایر میکروارگانیسم ها قرار گیرد، زیرا اولین سد دفاعی بدن (پوست) دچار گسستگی می شود. در این فصل نگاهی به بیماری ها و اختلالات سیستم پوششی و راه های رفع و تسکین آنها می اندازیم.

فصل ۱۱ – مایعات و الکترولیت ها

حفظ تعادل مایعات و الکترولیت ها (Fluid and Electrolyte Balance) برای عملکرد صحیح بدن ضروری است. عدم تعادل آنها موجب می شود که بدن نیاز خود را از جاهای دیگر جبران کند، که اثر ریپلی در سایر ارگان ها و سیستم های بدن خواهد داشت. در این فصل مایعات و الکترولیت ها، اختلال و عدم تعادل آنها، راه های بازیافت تعادل مایعات و الکترولیت های بدن بحث می شود.

فصل ۱۲ – بهداشت روانی

اختلالاتی که روی ذهن و روان تاثیر دارند، بر فعالیت های روزمره تاثیر گذاشته و منجر به رفتارهای خود تخریبی می شوند. در این فصل اختلالات بهداشت روان (Mental Health) بحث، سازماندهی و راه های کمینه سازی تاثیر آنها بر بدن بیمار بحث می شوند.

فصل ۱۳ – مراقبت حین عمل

درمان جراحی معمولاً یک درمان رادیکال اما ضروری برای وضعیت ها و بیماری های خاص است. هرچند جراحی بیمار را در معرض مجموعه ای از اختلالات قرار می دهد که در صورت عدم جراحی رخ نمی دهند، اما ضرورت جراحی بیشتر است. در این بخش این اختلالات حین جراحی (Prioperative Care) و راه های مقابله با آنها را بحث می کنیم.

فصل ۱۴ – بهداشت زنان

در این فصل (Women Health) دامنه ای از بیماری ها را بحث می کنیم که زنان را مبتلا می کند. تشخیص، درمان دارویی، مداخلات پرستاری و راه های رفع و تسکین این مشکلات بحث خواهد شد.

فصل ۱۵ - درمان درد

درد در بسیاری از اختلالات دیده می شود و برای جلوگیری از اثرات سوء آن بر سلامت و به زیستی بیماران، بایستی درد کنترل شود. در این فصل تکنیک های درمان درد (Pain Management) بحث می شوند.

فصل ۱۶ - پرستاری سالمندان

بخش سالمندان (Geriatrics) روی بیماری و اختلالات شایع سالمندان تمرکز دارد. درمان و مراقبت بیماران سالمند یک چالش بزرگ است زیرا ذخیره فیزیولوژیک این بیماران کاهش یافته و بنابراین پیچیدگی درمان و مراقبت از آنها افزایش می یابد. در این فصل تکنیک های مدیریت و مراقبت اختلالات سالمندان بحث می شود.

فصل ۱۷ - پرستاری اختلالات سوء مصرف مواد

اختلالات مصرف مواد (Substance Abuse Disorders) همه سنین و دموگرافیک ها را درگیر می کند. در این فصل اثرات پاتوفیزیولوژیک مواد اعتیادآور شایع بحث می شود. همچنین طریقه شناخت علائم و نشانه های اختلال مصرف مواد و درمان آن آموزش داده می شود. تکنیک های مدیریت بیماران دارای تشخیص اختلالات مصرف مواد نیز بحث می شود.

فصل ۱۸ - تست های تشخیصی و آزمایشگاهی رایج

در این فصل (Laboratory and Diagnostic Tests) اختصاصاً روی معرفی تست های آزمایشگاهی و تشخیصی خاصی تمرکز می شود که بطور روتین انجام شده و پرستاران بایستی از آنها اطلاع داشته باشند. این بحث شامل آموزش بیمار و طریقه انجام مراقبت ایمن و موثر قبل، حین و پس از انجام تست می باشد.



فهرست مندرجات کتاب

صفحه	عنوان
iii.....	تقسیم بندی مطالب
iv.....	مقدمه
ix.....	فهرست مندرجات کتاب
۳.....	مقدمه ای بر آب و الکترولیت ها
۱۲.....	هیپوناترمی
۱۶.....	هیپرناترمی
۲۰.....	هیپوکلسمی
۲۴.....	هیپرکلسمی
۲۹.....	هیپوکالمی
۳۳.....	هیپرکالمی
۳۷.....	هیپومنیزیمی
۴۱.....	هیپرمنیزیمی

۴۴	اسیدوز متابولیک
۴۷	آلکالوز متابولیک
۵۰	هیپوفسفاتیسم
۵۳	هیپر فسفاتمی
۵۶	دهیدراتاسیون
۵۹	تست های تشخیصی حیاتی
۶۳	منابع مورد استفاده
۶۴	واژگان
۶۸	سایر کتاب های مجموعه



اهداف یادگیری

در پایان این کتاب فراگیران قادر خواهند بود:

- ♦ آناتومی و فیزیولوژی نرمال موثر بر تعادل آب و الکترولیت را بشناسند
- ♦ تغییرات پاتولوژیک موثر بر هومئوستاز بدن را نام ببرند
- ♦ علائم یا نشانه های مخصوص اختلالات الکترولیتی را لیست کنند
- ♦ درمان های طبی و مداخلات پرستاری مورد انتظار در بیماری های آب و الکترولیت را تشخیص دهند.

کلمات کلیدی

مفاهیم کلیدی

- | | |
|---------------------------------------------------------|------------------------|
| ○ تعادل اسید-باز (Acid-base balance) | ○ ۱. دهیدراسیون |
| ○ آلدسترون (Aldosterone) | ○ ۲. هیپرکلمی |
| ○ آنژیوتنسین (Angiotensin) | ○ ۳. هیپوکلمی |
| ○ هورمون آنتی دیورتیک (Antidiuretic hormone)
(ADH) | ○ ۴. هیپرکالمی |
| ○ انتشار (Diffusion) | ○ ۵. هیپوکالمی |
| ○ ادم (Edema) | ○ ۶. هیپرمینیمی |
| ○ خارج سلولی (Extracellular) | ○ ۷. هیپومینیمی |
| ○ هیپرتونیک (Hypertonic) | ○ ۸. هیپرناترمی |
| ○ هیپوتونیک (Hypotonic) | ○ ۹. هیپوناترمی |
| ○ فضای بین بافتی (Interstitial space) | ○ ۱۰. هیپرفسفاتی |
| ○ داخل سلولی (Intracellular) | ○ ۱۱. فیئوسفاتی |
| ○ ایزوتونیک (Isotonic) | ○ ۱۲. اسیدوز متابولیک |
| ○ پپتیدهای ناترویورتیک (Natriuretic peptides) | ○ ۱۳. آلکالوز متابولیک |
| ○ اسمولاریته (Osmolarity) | |
| ○ رنین (Renin) | |
| ○ فضای سوم (Third space) | |
| ○ pH | |



مقدمه ای بر آب و الکترولیت ها

سیستم آب و الکترولیت^۱ نقش مهم و حیاتی در حفظ عملکرد مناسب بسیاری از سیستم های مهم بدن ایفا می کند. مکانیسم هایی چون ضربان قلب، حرکات عضلات اسکلتی، هدایت عصبی که به ما امکان حس کردن اشیای داغ یا احساس درد را می دهد، به تعادل سالم آب و الکترولیت و قرار گرفتن هر یک از این مواد در جای خود بستگی دارند. این تعادل کاملاً تنظیم شده مایعات و الکترولیت ها به همراه تعادل اسید-باز باعث می شود که هومئوستاز بدن متعادل و دقیق بماند، چیزی که برای بقای انسان حیاتی است.

مشکلات زیادی موجب وقفه و به هم خوردن این تعادل می شود. در این کتاب ابتدا به بحث در مورد نقش و عملکرد طبیعی مایعات و الکترولیت ها و تعادل اسید-باز پرداخته و سپس به بررسی اختلالاتی می پردازیم که در نتیجه عدم تعادل این مکانیسم رخ می دهد.

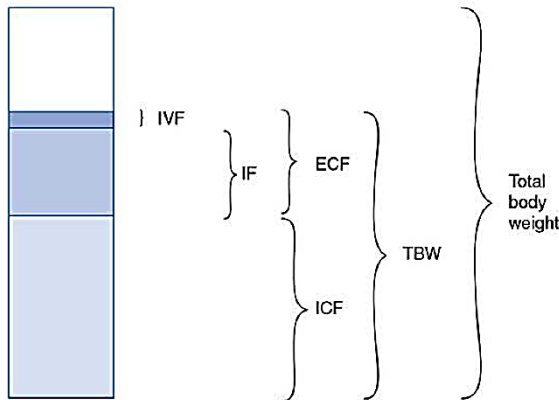
مایعات

نقش مهم مایعات فراهم کردن مکانیسمی برای حمل و نقل بسیاری از مواد حیاتی به داخل و خارج از بدن است. بعضی از این مواد شامل پروتئین ها، هورمون ها، گلوکز، الکترولیت ها می باشند. در این بخش روی الکترولیت ها تمرکز می کنیم. مایعات بدن عمدتاً در رابطه با سلول دسته بندی می شوند. مایعات بدن انسان یا در داخل سلول ها به

¹ Fluids and Electrolytes System

صورت **مایع داخل سلولی** (ICF)^۱ و یا در خارج سلول ها به صورت **مایع خارج سلولی** (ECF)^۲ قرار گرفته اند. مایع خارج سلولی مجدداً به دو بخش تقسیم می شوند و این دو فضا یا بخش شامل مایع موجود در فضای عروقی یا **مایع داخل عروقی**^۳ و مایع موجود در داخل فضاهای بافتی به صورت **مایع فضای بین بافتی**^۴ یا فضای سوم است. تقریباً یک سوم تمام مایعات بدن در فضای داخل سلولی و یک سوم دیگر در فضای خارج سلولی قرار دارد (شکل ۱ را ببینید).

As a function of	TBW	ICF	ECF	IF	IVF
Total weight	60%	40%	20%	15%	5%
TBW		67%	33%	25%	8%
ECF compartment				75%	25%



شکل ۱- رابطه بین کمپارتمان های مایع به وزن بدن و به همدیگر.

ECF = مایع خارج سلولی، ICF = مایع داخل سلولی؛ IF = مایع بین بافتی یا خارج عروقی؛ IVF = مایع داخل عروقی؛ TBW = کل آب بدن

¹ Intracellular Fluid

² Extracellular Fluid

³ Intravascular Fluid

⁴ Interstitial Fluid

وقتی از مایعات صحبت می کنیم، منظورمان عمدتاً آبی است که توده اصلی تمامی مایعات بدن را تشکیل می دهد. بایستی تعادلی حفظ شود تا غلظت آب و الکترولیت به نسبت مناسب بوده و برای عملکرد طبیعی کافی باشد. دیواره سلولی نیمه تراوا است و امکان حرکت (انتشار^۱) ملکول ها را برای حفظ این تعادل فراهم ساخته است. بین مایعات بدن تعادلی وجود دارد که غلظت مایعات و الکترولیت ها را متناسب کرده و عملکرد طبیعی بافت های بدن ادامه می یابد. دیواره سلولی نسبت به حرکت ملکول ها (انتشار) نیمه تراوا است.

آب از جای غلظت بالا (آب) به جای کم غلظت (آب) حرکت می کند. جاهایی که غلظت ملکول های آب بالا است، مقدار مواد محلول در آب (الکترولیت ها) کمتر است و نواحی که غلظت آب پایین است، غلظت مواد دیگر (الکترولیت ها) بالاتر است. این حرکت آب از نواحی دارای غلظت بالا به نواحی کم غلظت از میان غشای نیمه تراوا را **اسمزی^۲** می نامند و فشاری که توسط این مکانیسم اعمال می شود را **فشار اسمزی^۳** می گویند. فشار اعمال شده توسط غلظت مواد موجود (الکترولیت ها یا پروتئین های پلاسما) در این کمپارتمان ها که همزمان کشش آب را به همراه دارد، **فشار آنکوتیک^۴** می نامند.

مفهوم مهم دیگری که باید با آن آشنا باشیم، مفهوم **اسمولاریته^۵** است. اسمولاریته مقدار کل میلی اسمول مواد محلول (الکترولیت ها) به ازای واحد کل حجم مواد محلول می باشد. اسمولاریته غالباً برحسب $m/Osm/L$ بیان می شود. هر بخشی از بدن دارای دامنه

¹ Diffusion

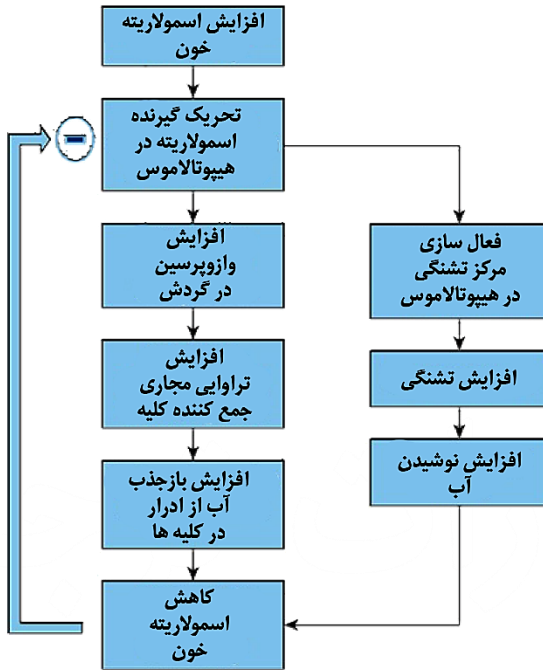
² Osmosis

³ Osmotic Pressure

⁴ Oncotic Pressure

⁵ Osmolality

اسمولاریته مختص خود است. دانستن اینها اهمیت دارد، زیرا اگر اسمولاریته تغییر کند، به ما می فهماند که افزایش یا کمبود مایعات وجود دارد (شکل ۲).



شکل ۲- حلقه بازخوردی که هومئوستاز اسمولاریته خون اطمینان می دهد. افزایش اسمولاریته خون موجب ماشه شدن مکانیسم تشنگی می شود و بازیافت آب از کلیه ها توسط آزاد شدن وازوپرسین از هیپوتالاموس را موجب می شود. برآیند هر دوی این مکانیسم ها کاهش اسمولاریته خون به دامنه طبیعی خود است. برگشت اسمولاریته خون به حد طبیعی موجب مکانیسم بازخوردی می شود که سیگنال دهی هیپوتالاموس را خاتمه می دهد

برای مثال، اگر پروده بیماری یا آسیبی وجود داشته باشد که موجب افزایش اسمولاریته ECF شود (یعنی غلظت خیلی بالا و نسبت الکترولیت به آب خیلی بالا)، آب از سلول ها