

کتابچه آموزشی پرستاری

آناتومی و فیزیولوژی دستگاه عصبی

واحد آموزش پرستاری بیمارستان شفا

۱۴۰۵ | ویرایش اول

۱. اهداف یادگیری
۲. مروری بر دستگاه عصبی
۳. سلول‌های عصبی، نوروگلیا، سیناپس و انتقال‌دهنده‌های عصبی
۴. سیستم عصبی مرکزی — مغز
۵. سیستم عصبی مرکزی — نخاع
۶. مننژها، سیستم بطنی، CSF و سد خونی-مغزی
۷. اعصاب کranial
۸. سیستم عصبی خودکار (سمپاتیک و پاراسمپاتیک)
۹. ارتباطات بالینی برای پرستاران
۱۰. سناریوهای بالینی
۱۱. واژه‌نامه اختصارات
۱۲. نکات طلایی و منابع

۱. اهداف یادگیری

پس از مطالعه این کتابچه، انتظار می‌رود پرستار بتواند ساختار کلی سیستم عصبی مرکزی و محیطی را توضیح دهد و نقش نورو، سلول‌های نوروگلیا، سیناپس و مهم‌ترین انتقال‌دهنده‌های عصبی را در عملکرد سیستم عصبی بیان کند.

همچنین باید بخش‌های اصلی مغز، از جمله مخ، مخچه، ساقه مغز، دیانسفالون، هسته‌های قاعده‌ای و سیستم لیمبیک، و نیز ساختار و عملکرد نخاع را بشناسد و کارکرد بالینی هر یک را در ارزیابی بیمار به کار گیرد. آشنایی با مننژها، سیستم بطنی، مایع مغزی-نخاعی، سد خونی-مغزی و اصل مونرو-کلی برای درک مکانیسم افزایش فشار داخل جمجمه ضروری است.

پرستار باید دوازده عصب کرانیال و کاربرد آن‌ها در ارزیابی عصبی سریع را به خاطر بسپارد، تفاوت عملکردی سیستم سمپاتیک و پاراسمپاتیک را در مراقبت از بیمار به کار گیرد، و در نهایت توانایی برقراری ارتباط میان یافته‌های آناتومیک و علائم بالینی، مانند تغییرات سطح هوشیاری، مردمک و مقیاس کمای گلاسکو، را کسب نماید.

۲. مروری بر دستگاه عصبی

تقسیم‌بندی کلی

دستگاه عصبی مسئول کنترل و هماهنگی تمام فعالیت‌های بدن است و از نظر ساختاری به دو بخش اصلی تقسیم می‌شود. سیستم عصبی مرکزی، شامل مغز و نخاع، وظیفه پردازش اطلاعات و صدور فرمان را بر عهده دارد، در حالی که سیستم عصبی محیطی، متشکل از اعصاب کرانیال و نخاعی، مسئول انتقال پیام میان سیستم عصبی مرکزی و سایر نقاط بدن است. سیستم عصبی محیطی خود به بخش حسی، که اطلاعات را به مرکز می‌رساند، و بخش حرکتی، که فرمان‌ها را به بافت‌های هدف منتقل می‌کند، تقسیم می‌شود؛ بخش حرکتی نیز شامل سیستم پیکری ارادی و سیستم خودکار غیرارادی است.

نقش کلی	اجزای اصلی	بخش
پردازش اطلاعات و صدور فرمان	مغز و نخاع	سیستم عصبی مرکزی (CNS)
انتقال پیام بین CNS و بدن	اعصاب کرانیال و نخاعی	سیستم عصبی محیطی (PNS)
آسیب در سیستم عصبی مرکزی معمولاً علائم گسترده‌تر و جدی‌تری ایجاد می‌کند، مانند همی‌پلژی یا تغییر سطح هوشیاری. آسیب در سیستم عصبی محیطی اغلب موضعی‌تر است، مانند ضعف محدود به یک عصب خاص.		

عملکرد اصلی دستگاه عصبی

دستگاه عصبی در وهله نخست اطلاعات حسی را از محیط پیرامون و از داخل بدن دریافت می‌کند و سپس این اطلاعات را پردازش و تفسیر می‌نماید. بر اساس این پردازش، پاسخ‌های حرکتی مناسب صادر می‌شود یا عملکرد غدد و احشا تنظیم می‌گردد. علاوه بر این

نقش‌های آشکار، دستگاه عصبی مسئول حفظ هوشیاری، تفکر، حافظه و هیجانات انسان نیز هست که پایه بسیاری از ارزیابی‌های بالینی پرستاری را تشکیل می‌دهد.

۳. سلول‌های عصبی، نوروگلیا، سیناپس و انتقال‌دهنده‌های عصبی

ساختار نورون

واحد ساختاری و عملکردی دستگاه عصبی، نورون نام دارد و از سه بخش اصلی تشکیل شده است. بدن سلولی یا سوما محل قرارگیری هسته و مرکز متابولیسم سلول است، دندریت‌ها وظیفه دریافت پیام از نورون‌های دیگر را بر عهده دارند، و آکسون پیام را به نورون بعدی یا عضو هدف منتقل می‌کند. بسیاری از آکسون‌ها با غلاف میلین پوشیده شده‌اند که سرعت انتقال پیام عصبی را به‌طور چشمگیری افزایش می‌دهد؛ آسیب به این غلاف، همان‌طور که در بیماری مولتیپل اسکلروزیس دیده می‌شود، باعث اختلال جدی در هدایت عصبی خواهد شد.

سلول‌های نوروگلیا

علاوه بر نورون‌ها، سیستم عصبی حاوی جمعیت بزرگی از سلول‌های نوروگلیا است که اگرچه خود پیام عصبی منتقل نمی‌کنند، اما نقش حمایتی حیاتی برای عملکرد صحیح نورون‌ها ایفا می‌کنند. آستروسیت‌ها شایع‌ترین سلول‌های گلیال در سیستم عصبی مرکزی هستند و در تشکیل سد خونی-مغزی، تغذیه نورون‌ها و پاسخ به آسیب بافتی نقش دارند. الیگودندروسیت‌ها مسئول تولید غلاف میلین در سیستم عصبی مرکزی هستند، در حالی که این وظیفه در سیستم عصبی محیطی بر عهده سلول‌های شوان است. میکروگلیا سلول‌های ایمنی مقیم مغز محسوب می‌شوند که در پاسخ به عفونت یا آسیب بافتی فعال می‌گردند، و سلول‌های اپاندیمی پوشش داخلی بطن‌های مغزی را تشکیل می‌دهند و در تولید مایع مغزی‌نخاعی نقش دارند.

سیناپس و انتقال پیام عصبی

محل ارتباط میان دو نورون یا میان نورون و سلول هدف، سیناپس نامیده می‌شود و انتقال پیام در این محل معمولاً به شکل شیمیایی و از طریق آزاد شدن انتقال‌دهنده‌های عصبی انجام می‌گیرد. انتقال پیام در طول خود نورون نیز بر پایه تغییرات الکتریکی غشای سلولی است؛ در حالت استراحت داخل سلول نسبت به بیرون آن بار منفی دارد، اما با تحریک کافی، کانال‌های سدیمی باز شده و ورود ناگهانی سدیم به داخل سلول باعث ایجاد پتانسیل عمل می‌شود که در طول آکسون منتشر می‌گردد. وجود غلاف میلین با ایجاد هدایت جهشی میان گره‌های رانویه، سرعت انتقال این پیام را به‌طور قابل توجهی افزایش می‌دهد.

انتقال‌دهنده‌های عصبی مهم برای پرستاران

نکته بالینی	نقش اصلی	انتقال‌دهنده
هدف داروهای آنتی‌کولینرژیک و میاستنی	حرکت عضلانی، حافظه	استیل‌کولین
کاهش در پارکینسون؛ افزایش در برخی سایکوزها	حرکت، پاداش، خلق	دوپامین
هدف بسیاری از داروهای ضدافسردگی	خلق، خواب، درد	سروتونین
فعال در پاسخ استرس (سمپاتیک)	هوشیاری، فشار خون	نوراپی‌نفرین

نکته بالینی	نقش اصلی	انتقال دهنده
هدف بنزودیازپین ها و داروهای ضد تشنج	مهار عصبی	GABA
نقش در تشنج و آسیب اکسایتوتوکسیک	تحریک عصبی	گلوتامات

ارتباط با داروهای نورولوژی بسیار مهم است، زیرا بسیاری از داروهای ضد تشنج، ضد پارکینسون و آرام بخش با تأثیر بر انتقال دهنده های عصبی عمل می کنند و درک این ارتباط به پیش بینی عوارض و آموزش بیمار کمک می کند.

۴. سیستم عصبی مرکزی — مغز

۱. مخ (Cerebrum)

مخ بزرگ‌ترین بخش مغز و محل تفکر، حافظه، زبان، حرکت ارادی و حس است. این بخش به دو نیمکره چپ و راست تقسیم می‌شود که از طریق جسم پینه‌ای به یکدیگر متصل هستند و اطلاعات را میان دو نیمکره تبادل می‌کنند.

علائم آسیب شایع	کارکرد اصلی	لوب
همی‌پلژی، تغییرات شخصیتی، آفازی بروکا	حرکت، شخصیت، قضاوت، گفتار حرکتی	فرونتال (پیشانی)
اختلال حس، بی‌توجهی به یک سمت بدن	حس پیکری، ادراک فضایی	پاریتال (آهینه‌ای)
آفازی ورنیکه، اختلال حافظه	شنوایی، حافظه، زبان درک	تمپورال (گیجگاهی)
نقص میدان بینایی، کوری کورتیکال	بینایی	اکسی‌پیتال (پس‌سری)

هسته‌های قاعده‌ای

هسته‌های قاعده‌ای مجموعه‌ای از هسته‌های عصبی عمقی درون نیمکره‌های مغزی هستند که شامل هسته دمی، پوتامن و گلوبوس پالیدوس می‌شوند. نقش اصلی این هسته‌ها هماهنگی و صافی کردن حرکات ارادی و مهار حرکات ناخواسته است. اختلال در عملکرد این هسته‌ها، به‌ویژه کاهش سطح دوپامین در بیماری پارکینسون، باعث بروز علائمی نظیر لرزش در حالت استراحت، سفتی عضلانی و کندی حرکت می‌شود.

سیستم لیمبیک

سیستم لیمبیک مجموعه‌ای از ساختارهای مغزی شامل هیپوکامپ، آمیگدال و بخش‌هایی از قشر مخ است که در تنظیم هیجانات، انگیزه و تثبیت حافظه بلندمدت نقش کلیدی دارند. هیپوکامپ به‌طور اختصاصی در شکل‌گیری خاطرات جدید دخیل است و آسیب دوطرفه به آن می‌تواند باعث فراموشی شدید شود، در حالی که آمیگدال بیشتر در پردازش هیجاناتی مانند ترس و پاسخ استرس نقش دارد.

۲. مخچه (Cerebellum)

مخچه مسئول هماهنگی حرکات، حفظ تعادل و تنظیم تون عضلانی است. آسیب به این بخش معمولاً با آتاکسی، لرزش قصدی و اختلال در تعادل و راه‌رفتن، بدون از دست رفتن قدرت عضلانی، همراه است.

۳. ساقه مغز (Brainstem)

ساقه مغز شامل مغز میانی، پل مغزی و بصل النخاع است و مراکز حیاتی تنظیم تنفس، ضربان قلب و سطح هوشیاری در همین ناحیه قرار دارند. آسیب به ساقه مغز می تواند به سرعت تهدیدکننده حیات باشد و با اختلال تنفس، تغییر اندازه مردمک و کاهش سطح هوشیاری همراه شود. لازم به ذکر است که اعصاب کرانیال سوم تا دوازدهم از همین ناحیه منشأ می گیرند.

۴. دیانسفالون

دیانسفالون شامل تالاموس و هیپوتالاموس است. تالاموس به عنوان ایستگاه رله اصلی اطلاعات حسی پیش از رسیدن به قشر مخ عمل می کند، در حالی که هیپوتالاموس مسئول تنظیم دمای بدن، تشنگی، گرسنگی، ترشح هورمون ها و کنترل سیستم عصبی خودکار است.

سیستم فعال کننده مشبک در ساقه مغز نقش کلیدی در حفظ سطح هوشیاری دارد. آسیب به این ناحیه یا افزایش فشار داخل جمجمه می تواند باعث کاهش سطح هوشیاری شود؛ همین مکانیسم اساس ارزیابی مقیاس کمای گلاسکو است.

خون رسانی مغز

مغز از طریق دو جفت شریان اصلی خون رسانی می شود: شریان های کاروتید داخلی که گردش خون قدامی مغز را تأمین می کنند، و شریان های مهره ای که با اتحاد یکدیگر شریان بازیلار را تشکیل داده و گردش خون خلفی مغز را تغذیه می کنند. این دو سیستم از طریق حلقه شریانی مغزی، واقع در قاعده مغز، به یکدیگر متصل می شوند و این اتصال می تواند در صورت انسداد یکی از شریان های اصلی، مسیر جایگزینی برای خون رسانی فراهم آورد. شریان مغزی میانی که مستقیماً از کاروتید داخلی منشعب می شود، بیشترین سطح از نیمکره های مغزی را تغذیه می کند و شایع ترین محل انسداد در سگته های ایسکمیک محسوب می شود.

۵. سیستم عصبی مرکزی — نخاع

ساختار و عملکرد نخاع

نخاع از بصل النخاع تا حدود مهره اول یا دوم کمری امتداد دارد و درون کانال مهره‌ای محافظت می‌شود. در مقطع عرضی نخاع، ماده خاکستری در مرکز قرار دارد که شامل شاخ قدامی حرکتی و شاخ خلفی حسی است، و ماده سفید در اطراف آن قرار گرفته که حاوی راه‌های عصبی صعودی و نزولی است.

راه‌های عصبی مهم

راه‌های نزولی، مانند راه کورتیکوسپاینال، پیام‌های حرکتی را از مغز به عضلات منتقل می‌کنند و آسیب به آن‌ها معمولاً باعث فلج یا ضعف در سمت مقابل بدن نسبت به محل ضایعه می‌شود. راه‌های صعودی نیز اطلاعات حسی، از جمله درد، دما، لمس و حس وضعیت مفصلی، را از بدن به مغز می‌رسانند.

قطعه‌های نخاعی و اهمیت بالینی

سطح C۳ تا C۵ عصب‌دهی دیافراگم را از طریق عصب فرنیک بر عهده دارد و آسیب در این سطح یا بالاتر می‌تواند باعث نارسایی تنفسی شدید شود. سطح C۵ تا T۱ شبکه بازویی را تشکیل می‌دهد که حرکت و حس اندام فوقانی را کنترل می‌کند. سطح T۱ تا L۲ مرتبط با بخش عمده سیستم عصبی سمپاتیک است و آسیب در این ناحیه می‌تواند اختلال اتونوم ایجاد کند. سطح L۲ تا S۳ نیز شبکه کمری-خاجی را تشکیل می‌دهد که مسئول حرکت و حس اندام تحتانی و کنترل اسفنکترهای مثانه و روده است.

سطح	اهمیت بالینی برای پرستار
C۳-C۵	عصب‌دهی دیافراگم (عصب فرنیک) — آسیب بالا می‌تواند نارسایی تنفسی ایجاد کند
C۵-T۱	شبکه بازویی — حرکت و حس اندام فوقانی
T۱-L۲	سیستم سمپاتیک — آسیب می‌تواند اختلال اتونوم ایجاد کند
L۲-S۳	شبکه کمری-خاجی — حرکت و حس اندام تحتانی و کنترل اسفنکتر

هرچه سطح آسیب نخاعی بالاتر باشد، اختلال عملکرد گسترده‌تر خواهد بود. در آسیب‌های گردنی، پایش دقیق تنفس و جلوگیری از عوارض ثانویه، مانند پنومونی، زخم فشاری و ترومبوز ورید عمقی، حیاتی است.

درماتوم‌ها

درماتوم به ناحیه‌ای از پوست گفته می‌شود که توسط یک ریشه عصبی نخاعی خاص عصب‌دهی حسی می‌شود. آشنایی نسبی با نقشه درماتوم‌ها به پرستار کمک می‌کند تا سطح دقیق آسیب نخاعی را بر اساس محدوده اختلال حسی بیمار تخمین بزند؛ برای نمونه، از دست رفتن حس در سطح ناف معمولاً با آسیب در حدود سطح T10 مطابقت دارد.

رفلکس‌های نخاعی

رفلکس‌های تاندونی عمقی، پاسخ‌های حرکتی خودکار و سریعی هستند که از طریق یک کمان رفلکس ساده در نخاع، بدون نیاز به دخالت مستقیم آگاهانه مغز، ایجاد می‌شوند. بررسی این رفلکس‌ها به تیم درمانی کمک می‌کند تا سلامت عملکردی سطوح مختلف نخاع را ارزیابی نماید. رفلکس دوسر بازویی سطح C5 و C6، رفلکس سه‌سر بازویی سطح C7 و C8، رفلکس کشکک سطح L2 تا L4، و رفلکس آشیل سطح S1 و S2 نخاع را می‌سنجد. کاهش یا فقدان این رفلکس‌ها می‌تواند نشانه آسیب عصب محیطی یا ریشه نخاعی باشد، در حالی که تشدید غیرطبیعی آن‌ها معمولاً نشانه آسیب سیستم عصبی مرکزی یا راه کورتیکواسپینال است.

۶. مننژها، سیستم بطنی، CSF و سد خونی-مغزی

پرده‌های مننژ

مغز و نخاع توسط سه لایه محافظ به نام مننژ پوشیده شده‌اند. سخت‌شامه خارجی‌ترین و محکم‌ترین لایه است، عنكبوتیه لایه میانی است که فضای زیر آن حاوی مایع مغزی-نخاعی می‌باشد، و نرم‌شامه داخلی‌ترین لایه است که مستقیماً به سطح مغز و نخاع می‌چسبد.

سیستم بطنی

مایع مغزی-نخاعی در داخل یک سیستم بطنی به‌هم‌پیوسته در عمق مغز جریان می‌یابد. این سیستم شامل دو بطن جانبی درون نیمکره‌های مخ، بطن سوم در خط میانی دیانسفالون، و بطن چهارم در ساقه مغز است که بطن سوم و چهارم توسط کانالی باریک به نام مجرای مغزی به یکدیگر متصل می‌شوند. مایع مغزی-نخاعی از بطن‌های جانبی به بطن سوم، سپس از طریق مجرای مغزی به بطن چهارم، و در نهایت به فضای زیر عنكبوتیه اطراف مغز و نخاع جریان می‌یابد. انسداد در هر نقطه از این مسیر می‌تواند باعث تجمع مایع در بالادست ناحیه انسداد و بروز هیدروسفالی انسدادی شود.

مایع مغزی-نخاعی (CSF)

مایع مغزی-نخاعی عمدتاً در شبکه‌های کوروئید درون بطن‌های مغزی تولید می‌شود و حجم تقریبی آن در بزرگسالان حدود صد و بیست و پنج تا صد و پنجاه میلی‌لیتر است. این مایع نقش حفاظت مکانیکی از بافت عصبی، تثبیت محیط شیمیایی مغز و دفع مواد زائد متابولیک را بر عهده دارد و پس از عبور از سیستم بطنی و فضای زیر عنكبوتیه، در گرانولاسیون‌های عنكبوتیه جذب می‌شود. اختلال در تولید، جریان یا جذب مایع مغزی-نخاعی می‌تواند باعث هیدروسفالی یا افزایش فشار داخل جمجمه شود.

سد خونی-مغزی (Blood-Brain Barrier)

سد خونی-مغزی ساختاری تخصصی است که ورود بسیاری از مواد از جریان خون به بافت مغز را محدود می‌کند و از سیستم عصبی مرکزی در برابر سموم و عوامل عفونی محافظت می‌نماید.

بسیاری از آنتی‌بیوتیک‌ها و داروها به‌خوبی از سد خونی-مغزی عبور نمی‌کنند؛ بنابراین در درمان عفونت‌های سیستم عصبی مرکزی، انتخاب دقیق دارو اهمیت زیادی دارد. التهاب، تروما یا وجود تومور می‌تواند نفوذپذیری سد خونی-مغزی را تغییر دهد.

فشار داخل جمجمه (ICP) — ارتباط آناتومیک

حجم داخل جمجمه از سه جزء اصلی تشکیل شده است: بافت مغز، خون و مایع مغزی-نخاعی. بر اساس اصل مونرو-کلی، از آنجا که فضای داخل جمجمه ثابت است، افزایش حجم هر یک از این سه جزء، در صورت عدم جبران کافی توسط دو جزء دیگر، منجر به افزایش فشار داخل جمجمه خواهد شد. درک این اصل، پایه اصلی مراقبت پرستاری از بیماران دچار تروما، سکته هموراژیک یا تومور مغزی است.

۷. اعصاب کرانیال

اعصاب کرانیال مستقیماً از مغز خارج می‌شوند و نقش حیاتی در ارزیابی عصبی روزانه دارند. پرستار باید حداقل کارکرد اصلی و نحوه بررسی سریع بالینی هر یک از این دوازده جفت عصب را به خاطر بسپارد.

شماره	نام	کارکرد اصلی	بررسی سریع پرستاری
I	بویایی	بویایی	شناسایی بو (در صورت نیاز)
II	بینایی	بینایی	تیزبینی، میدان بینایی، مردمک
III	حرکتی چشمی	حرکت چشم، مردمک	اندازه و واکنش مردمک، حرکت چشم
IV	قرقره‌ای	حرکت چشم به پایین و داخل	حرکت چشم
V	سه‌قلو	حس صورت، جویدن	حس صورت، رفلکس قرنیه
VI	دورکننده	حرکت چشم به خارج	حرکت چشم به خارج
VII	صورتی	حرکت صورت، چشایی	تقارن صورت، اخم و لبخند
VIII	شنوایی-تعادل	شنوایی و تعادل	شنوایی، نیستگموس
IX	زبانی-حلقی	چشایی، بلع	رفلکس گگ، بلع
X	واگ	بلع، صحبت، احشا	صدا، بلع، رفلکس گگ
XI	فرعی	حرکت شانه و گردن	بالا انداختن شانه، چرخش سر
XII	زیرزبانی	حرکت زبان	بیرون آوردن زبان، انحراف

نکته طلایی ارزیابی این است که تغییر مردمک، از نظر اندازه، تقارن و واکنش به نور، یکی از مهم‌ترین یافته‌های پرستاری در بیماران نورولوژیک است، زیرا اغلب به عصب سوم و فشار روی ساقه مغز مربوط می‌شود. هر تغییر جدیدی در این یافته‌ها باید فوراً گزارش شود.

۸. سیستم عصبی خودکار (سمپاتیک و پاراسمپاتیک)

سیستم عصبی خودکار فعالیت‌های غیرارادی بدن، از جمله ضربان قلب، فشار خون، گوارش و اندازه مردمک، را تنظیم می‌کند و به دو شاخه سمپاتیک و پاراسمپاتیک تقسیم می‌شود که معمولاً در جهت متضاد بر اندام‌های هدف اثر می‌گذارند.

پاراسمپاتیک (استراحت و هضم)	سمپاتیک (جنگ یا گریز)	ویژگی
کاهش	افزایش	ضربان قلب
کاهش نسبی	افزایش	فشار خون
تنگ	گشاد	مردمک
تنگ نسبی	گشاد	برونش‌ها
افزایش فعالیت	کاهش فعالیت	گوارش
تخلیه	احتباس نسبی	مثانه

اهمیت بالینی برای پرستار

در شرایط شوک یا استرس شدید، پاسخ سمپاتیک غالب می‌شود و با تاکی‌کاردی، رنگ‌پریدگی و تعریق همراه است. داروهای سمپاتومیمتیک و سمپاتولیتیک، مانند بتابلوکرها، اثر مستقیم بر این سیستم دارند. در بیماران با آسیب نخاعی بالای سطح T₆، اختلال اتونوم یک اورژانس بالینی جدی محسوب می‌شود که نیازمند شناسایی و مداخله سریع است. عصب واگ، که همان عصب کرانیال دهم است، مهم‌ترین عصب پاراسمپاتیک بدن است و تحریک آن می‌تواند باعث بروز برادی‌کاردی شود.

۹. ارتباطات بالینی برای پرستاران

سطح هوشیاری و GCS

سطح هوشیاری به عملکرد صحیح قشر مخ و سیستم فعال کننده مشبک، واقع در ساقه مغز، وابسته است. هر عاملی که این مسیرها را مختل کند، از جمله خونریزی، ادم مغزی، هیپوکسی یا اختلالات متابولیک، می تواند سطح هوشیاری بیمار را کاهش دهد.

مردمک

عصب کرانیال سوم مسئول تنگ کردن مردمک است، بنابراین فشار بر این عصب، مانند آنچه در فتق مغزی رخ می دهد، باعث گشاد و غیرواکنشی شدن مردمک می شود. مردمک های بسیار تنگ و سوزنی شکل نیز می تواند نشانه آسیب پل مغزی یا مصرف مواد افیونی باشد.

حرکت و حس

آسیب راه کورتیکواسپینال در یک نیمکره مغزی معمولاً باعث ضعف در سمت مقابل بدن می شود، در حالی که آسیب مستقیم نخاع الگویی از فلج و اختلال حس متناسب با سطح دقیق آسیب ایجاد می کند.

بلع و محافظت راه هوایی

اعصاب کرانیال نهم، دهم و دوازدهم نقش اصلی را در فرایند بلع ایفا می کنند. اختلال بلع، یا دیسفاژی، خطر آسپیراسیون را به طور قابل توجهی افزایش می دهد و به همین دلیل ارزیابی دقیق بلع پیش از شروع هرگونه تغذیه خوراکی ضروری است.

افزایش فشار داخل جمجمه

افزایش حجم بافت مغز، خون یا مایع مغزی نخاعی می تواند فشار داخل جمجمه را بالا ببرد و این افزایش فشار به نوبه خود پرفیوژن مغزی را کاهش داده و خطر فتق مغزی را افزایش می دهد. علائم هشداردهنده این وضعیت شامل کاهش سطح هوشیاری، عدم تقارن مردمک، برادی کاردی و در مراحل پیشرفته تر، افزایش فشار نبض است.

پرستار با مشاهده تغییرات کوچک در سطح هوشیاری، اندازه مردمک، قدرت عضلانی یا الگوی تنفس، می تواند آسیب در حال پیشرفت را زودتر از هر آزمایش تشخیصی شناسایی کند. این مهارت مستقیماً از درک عمیق آناتومی و فیزیولوژی سیستم عصبی نشأت می گیرد.

۱۰. سناریوهای بالینی

سناریو ۱ — فتق مغزی در حال پیشرفت

بیمار ۶۰ ساله‌ای پس از ضربه به سر، به تدریج دچار کاهش سطح هوشیاری، بزرگ شدن یک طرفه مردمک چشم راست و برادی کاردی می‌شود. پرستار با دانش آناتومیک از مسیر عصب کرانیال سوم و اثر افزایش فشار داخل جمجمه بر آن، این یافته‌ها را به عنوان علامت هشداردهنده فتق مغزی در حال پیشرفت تشخیص می‌دهد و بلافاصله تیم درمانی را مطلع می‌سازد، زیرا تأخیر در شناسایی این الگو می‌تواند به آسیب برگشت‌ناپذیر ساقه مغز منجر شود.

سناریو ۲ — اختلال بلع پس از سکته ساقه مغز

بیمار مبتلا به سکته ساقه مغز، پس از اقدام به تغذیه خوراکی، دچار سرفه شدید و خیس شدن صدا می‌شود. پرستار با آگاهی از نقش اعصاب کرانیال نهم، دهم و دوازدهم در فرایند بلع، این علائم را نشانه اختلال بلع و خطر جدی آسپیراسیون در نظر می‌گیرد، بیمار را فوراً از تغذیه خوراکی منع می‌کند و درخواست ارزیابی تخصصی بلع را ثبت می‌نماید.

سناریو ۳ — اختلال اتونوم در آسیب نخاعی

بیماری با سابقه آسیب نخاعی در سطح T۴، ناگهان دچار سردرد شدید، افزایش فشار خون و برادی کاردی همراه با تعریق بالای سطح آسیب می‌شود. با توجه به سطح آسیب بالای T۶، پرستار این وضعیت را به عنوان اختلال اتونوم، یک اورژانس جدی ناشی از پاسخ بیش از حد سیستم سمپاتیک به یک محرک زیر سطح آسیب مانند اتساع مثانه، شناسایی می‌کند و بلافاصله در جستجوی محرک زمینه‌ای و رفع آن برمی‌آید.

سناریو ۴ — افتراق پارکینسونیسم از آتاکسی مخچه‌ای

مرد ۶۸ ساله‌ای با لرزش در حالت استراحت، سفتی عضلانی و کندی حرکات به کلینیک مراجعه کرده است، در حالی که تعادل راه رفتن او نسبتاً حفظ شده و آتاکسی ندارد. پرستار با دانستن اینکه این الگو با اختلال عملکرد هسته‌های قاعده‌ای و کاهش دوپامین سازگارتر است تا با آسیب مخچه‌ای، می‌تواند بیمار را به درستی برای ارزیابی تخصصی بیماری پارکینسون هدایت کند.

۱۱. واژه‌نامه اختصارات

اختصار	عبارت کامل	معنی فارسی
CNS	Central Nervous System	سیستم عصبی مرکزی
PNS	Peripheral Nervous System	سیستم عصبی محیطی
ANS	Autonomic Nervous System	سیستم عصبی خودکار
CSF	Cerebrospinal Fluid	مایع مغزی نخاعی
BBB	Blood-Brain Barrier	سد خونی-مغزی
ICP	Intracranial Pressure	فشار داخل جمجمه‌ای
RAS	Reticular Activating System	سیستم فعال کننده مشبک
GCS	Glasgow Coma Scale	مقیاس کمای گلاسکو
DTR	Deep Tendon Reflex	رفلکس تاندونی عمقی
CN	Cranial Nerve	عصب کرانیال
GABA	Gamma-Aminobutyric Acid	گاما-آمینوبوتیریک اسید

نکات طلایی

سیستم عصبی مرکزی از مغز و نخاع تشکیل شده و سیستم عصبی محیطی شامل اعصاب کرانیال و نخاعی است. در میان لوب‌های مخ، لوب فرونتال مسئول حرکت و شخصیت، لوب تمپورال مسئول زبان و حافظه، و لوب اکسی‌پیتال مسئول بینایی است. ساقه مغز میزبان مراکز حیاتی تنفس و قلب و منشأ بیشتر اعصاب کرانیال است، در حالی که مخچه مسئول تعادل و هماهنگی حرکات است.

مننژها و مایع مغزی نخاعی از مغز و نخاع محافظت می‌کنند و هرگونه اختلال در آن‌ها می‌تواند مستقیماً با افزایش فشار داخل جمجمه مرتبط باشد. اندازه و واکنش مردمک عملاً پنجره‌ای برای ارزیابی وضعیت عصب سوم و سلامت ساقه مغز محسوب می‌شود. سیستم سمپاتیک پاسخ جنگ یا گریز و سیستم پاراسمپاتیک پاسخ استراحت و هضم را برعهده دارد، و آسیب نخاعی گردنی بالا با خطر جدی نارسایی تنفسی، به دلیل درگیری عصب فرنیک، همراه است.

منابع پیشنهادی برای مطالعه بیشتر

این کتابچه بر اساس منابع مرجع پرستاری داخلی-جراحی، منابع استاندارد آناتومی و فیزیولوژی ویژه پرستاران، و رهنمودهای انجمن قلب آمریکا در زمینه سکته مغزی و مراقبت عصبی تدوین شده است. توصیه می‌شود پرستاران برای تعمیق دانش خود، این منابع را به‌طور کامل مطالعه کرده و به‌روزرسانی‌های علمی آن‌ها را پیگیری نمایند.

موفق باشید