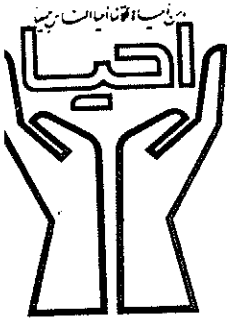


# نوروتروپیسیم

نوشته:

شاهرخ میرزا حسینی



دانشکده پرستاری و مامائی

دانشگاه علوم پزشکی تهران

## References:

1. Hans Thoenen and David Edgar, Neurotrophic Factors, Science, Vol. 229, PP. 238 - 241, 1985
2. Katherine DeSchryver-Kecsckemeti, et. al., Intestinal Ganglioneuromatosis, the New Eng. J. of Medicine, March 1983, Vol. 308, No. 11, PP. 635 - 639
3. Rita Levi-Montalcini and Pietro Calissano, the Nerve-Growth Factor, Scientific American.
4. Robert Williams and Bruce Gaber, Raman Spectroscopic Determination of the Secondary structure of crystalline Nerve Growth Factor, Am. J. Biol. Chem. No. 22 PP. 13321 - 13323, 1982.
5. Stephen Buxser, et. al., Properties of the Nerve Growth Factor Receptor, the J. of Biol. Chem. vol. 260, No. 3, PP. 1917 - 1926, 1985.
6. William C. Mobley, et. al., Choline Acetyltransferase Activity in Striatum of Neonatal Rats Increased by Nerve Growth Factor, Science, Vol. 229, PP. 284 - 286, 1985.

نرون یا سلول عصبی، در قرن نوزدهم کشف و مورد بررسی قرار گرفت. ضامم و اجزاء متعدد آن، در محدوده امکانات تحقیقاتی موجود، مطالعه و شناسایی گردید و تئوری‌های فراوانی پیرامون ساختمان و عملکرد، سلول‌های عصبی مطرح گردید. در آن زمان، برخی به خطا رشته‌های عصبی را پیوسته می‌پنداشتند. اما با طرح شدن تئوری نرون، مشخص گردید که، نرون‌ها نیز همانند دیگر سلول‌های بدن محدوده‌ای داشته و در واقع با یکدیگر ارتباط دارند. سپس یک سؤال اساسی مطرح شده و آن این که، اگر بپذیریم، سلول‌های عصبی دارای مرز مشخصی هستند و در مغز و نخاع شکل می‌گیرند، پس چگونه و طی چه مکانیسمی، ضامم این سلول‌ها، قادر به عبور از میان انبوه سلول‌ها و بافت‌های بدن بوده، تنها با اندام هدف خاص خود، در دورترین نقطه بدن ارتباط برقرار می‌کنند؟ آیا این ضامم به شکلی حساب شده هدایت می‌شوند؟ یا این که حرکت و ایجاد سیناپس در آنها، تنها معلول تصادف است؟

کاخال، محققى بود که به مطالعه در این زمینه پرداخت. وی متوجه رشد و حرکت ضامم آکسونی در دوران جنینی شد، و منطقی‌ترین را تحت عنوان "مخروط رشد" در انتهای آکسون شناسایی نمود. مطالعات دقیق و نظرات صحیح کاخال، او را به سمت طرح تئوری "نوروتروپیسیم" هدایت کرد. از نظر وی، عامل یا عواملی، سبب رشد نرون و ضامم آن می‌گشت. این نظر کاخال، سال‌ها به دست فراموشی سپرده شد. اما، اکنون (در قرن بیستم) با کشف جداسازی و تعمق در فیزیولوژی مولکول‌های محرک رشد عصبی، بار دیگر تئوری کاخال در صحنه علم، بویژه نوروفیزیولوژی "نه تنها مطرح گردیده، بلکه به اثبات رسیده است.

## عامل رشد عصبی:

از اوایل قرن حاضر، تحقیقات گسترده‌ای پیرامون چگونگی عصب‌گیری اندام‌های مختلف، در حیوانات تجربی آغاز گشته، که

به طور عمده، از روش‌های جنین‌شناسی تجربی بهره می‌گیرند. هاریسون "با پیوند اندام‌های حرکتی به لارو دوزیستان"، عصب‌گیری این اندام جدید را مطالعه نمود. و نتیجه‌گیری کرد که گانگلیون‌های حسی و سمپاتیک، خود را با شرایط جدید وفق می‌دهند. بدان معنی که اگر اندام پیوند شده، بزرگتر از معمول باشد گانگلیون‌های عصب‌دهنده به آن اندام نیز به تناسب رشد کرده، بزرگ می‌شوند. بعدها (دز سال ۱۹۴۸)، "بوکر" به منظور آسان نمودن روش مطالعه، از پیوند اندام خودداری نمود و به جای آن از سلول‌های توموری پستانداران استفاده کرد. و مشاهده نمود که، هیچیک از سلول‌های توموری تمایز حاصل نکرده و محیط متجانسی را پدید می‌آورند. در حالی که، سلول‌ها طبیعی جوانه اندام، در نهایت به انواع متعددی از بافت‌ها، تمایز می‌یابند. این امر، بررسی و مطالعه دقیق را دشوار می‌نمود.

عامل یا عوامل شیمیائی خاصی را آزاد می‌کرده‌اند که از طریق گردش خون، به جنین رسیده و اثرات خود را اعمال کرده است.

در پی سال‌ها تلاش محققین، سرانجام این عامل رشد (که یک پروتئین است) کشف، و به نام "عامل رشد عصبی" یا NGF "مشهور شد.

عامل رشد عصبی فعال، مجموعه‌ای از دو زنجیره پلی‌پپتید یکسان، هر یک به وزن مولکولی ۱۳۲۵۰ دالتون می‌باشد. ترتیب اسیدهای آمینه این مولکول، قرابت زیادی با انسولین نشان می‌دهد (به ویژه از نقطه نظر پل‌های دی‌سولفور) البته این دو مولکول دارای عملکرد و فیزیولوژی کاملاً متفاوتی هستند، اما فرض بر این است که، ژن اجدادی "پیش‌انسولین" جدا شده است.

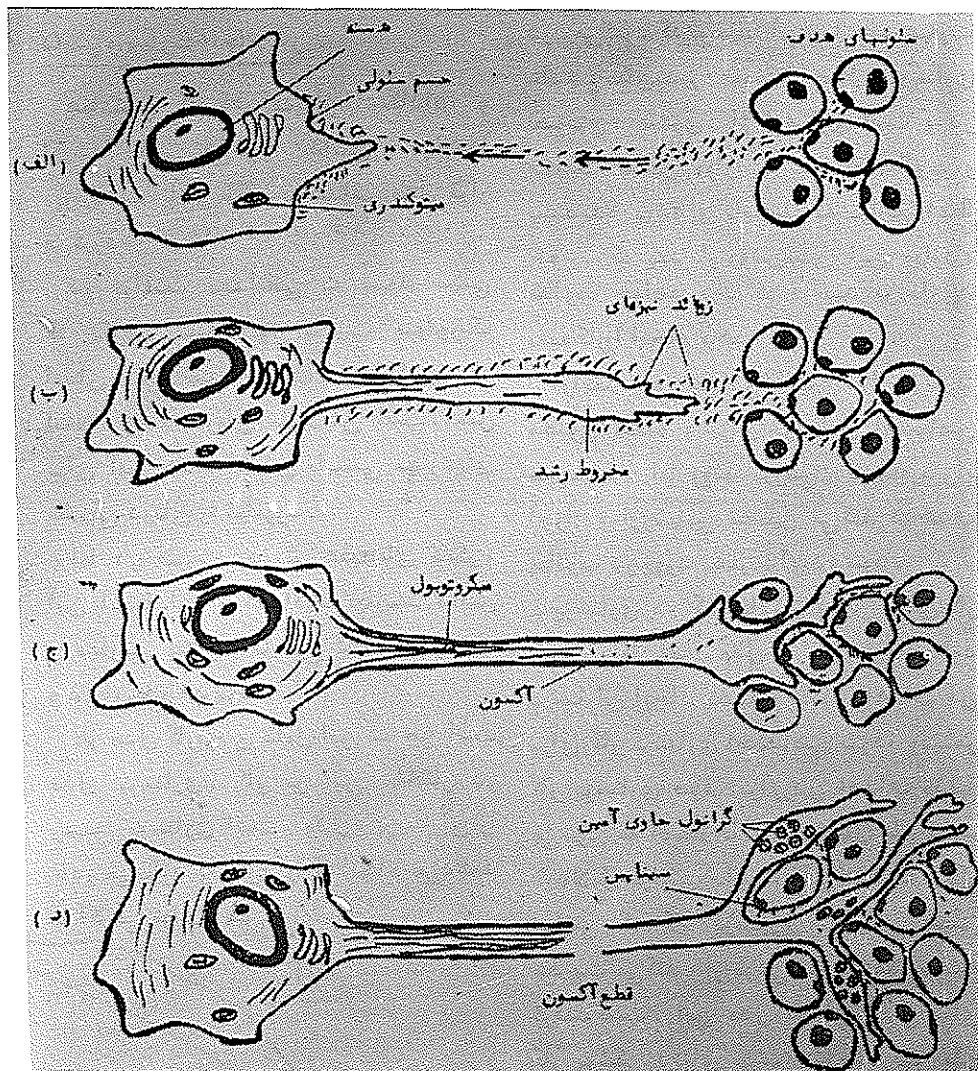
مولکول پیش‌انسولین، پلی‌پپتیدی است که در اثر شکسته شدن به مولکول فعال انسولین تبدیل می‌شود.

تمام پستانداران، نسبت به عامل رشد عصبی خالص، به شکلی واکنش نشان می‌دهند. به طور کلی می‌توان گفت، این واکنش در جهت رشد گانگلیون‌های سمپاتیک است. این افزایش حجم را می‌توان به سه فرآیند جداگانه نسبت داد:

- ۱) افزایش سرعت تمایز نرون‌های سمپاتیک
- ۲) افزایش تعداد گل نرون‌ها، در گانگلیون
- ۳ - افزایش اندازه نرون‌های کاملاً تمایز نیافته.

عامل رشد عصبی علاوه بر آنکه برای بقاء سمپاتیک ضروری است، هدایت رشته‌های عصبی به سمت اندام هدف نیز، حائز اهمیت فراوانی است. بدین‌شکل که، عامل رشد عصبی از سلول‌های هدف، آزاد شده تحت اثر گرادیان غلظت خود را به آکسون نرون‌های در حال رشد می‌رساند.

در آنجا به گیرنده خاص خود، متصل شده، وارد آکسون می‌شود. از این پس، عامل رشد عصبی، طی روند "انتقال معکوس" به



در این طرح شما نحوه امتداد رشته عصبی را از نرون نابالغ سمپاتیک به سمت سلول هدف مشاهده می‌کنید که تحت تاثیر عامل رشد عصبی است. در شرایط طبیعی آن سلول‌های هدف که نرون‌های سمپاتیک وارد آنها شده‌اند و با در مسیر رشد آکسون قرار دارند اقدام به تولید و ترشح مقدار براندگی عامل رشد عصبی می‌کنند. این عامل رشد به فضای بین سلولی انتشار یافته، با گیرنده‌های ویژه خود در سطح نرون نابالغ سمپاتیک متصل می‌شود (الف). واکنش عامل رشد عصبی و گیرنده سب جابجایی میکروتیوبول‌ها و نیز میکروفیلانهای نرون می‌شود. این عناصر جزء ضروری مخروط رشد هستند که خود ارگانل حرکتی آکسون به شمار می‌آید. مخروط رشد در نوک آکسون قرار دارد و دارای زوائدی متحرک بنام

با زوائد نبره‌ای است که باعث حرکت و جهت‌گیری آکسون می‌شوند (ب). پس از آنکه تماس برقرار شد تبدیل به سمپاتیک می‌شود. سپس عامل رشد عصبی مترشح از سلول‌های هدف از طریق حمل معکوس در طول آکسون به جسم سلولی می‌رسد (ج). معانعت از حمل معکوس سب تحلیل نرون می‌شود (د).

بستگی دارد. اما بعدها، معلوم شد که علاوه بر سرعت رشد، عوامل شیمیائی نیز از تومور، آزاد می‌گردد. در اثبات این مدعا، سلول‌های توموری به غشاء‌های تنفسی جنین جوجه، پیوند شد، به گونه‌ای که، ارتباط این سلول‌ها با جنین، تنها از طریق جریان خون مقدور بود. مشاهده شد که، سلول‌های توموری، در این حال نیز، قادر به تحریک رشد گانگلیون‌های سمپاتیک بوده‌اند. نتیجه آن که، "سلول‌های توموری

در این تجربه، با فاصله پنج روز پس از پیوند تومور، آن عده از گانگلیون‌های عصبی که به تومور، عصب داده بودند، ۵۳٪ بزرگتر از گانگلیون‌هایی شده بودند که در طرف مقابل جنین، به جوانه طبیعی اندام عصب داده بودند.

در ابتدا، با توجه به این یافته‌ها، تصور بر این بود که، اندازه گانگلیون، به اندازه و سرعت رشد منطقه در حال عصب‌گیری،

۳) دانشها و مهارتهایی که عملکننده برای رسیدن به هدف لازم دارد.

### عقاید و ارزشها

هر حرفه‌ای که با انسان سر و کار دارد، می‌بایست که در مورد ماهیت انسان و چگونگی رفتار آنها ابراز عقیده کند و از آن جایی که انسان‌ها نمی‌توانند به صورت منفرد زندگی کنند، و به عنوان بخشی از اجتماع هستند، دیدگاه حرفه نسبت به جامعه نیز بایستی مورد توجه قرار گیرد. تئوری‌های زیادی در خصوص ماهیت انسان وجود دارد و هر حرفه‌ای بر یکی از این تئوری‌ها تاکید دارد.

به عنوان نمونه، تئوری‌های یادگیری، بر اینکه انسان چگونه یاد می‌گیرد، تاکید دارند. در جامعه‌شناسی تاکید بر این است که انسانها چگونه با هم در ارتباط هستند. یا در روانشناسی اینکه چگونه رفتار می‌کنند مد نظر است. عقاید و ارزشها، جزء مهم مدل بوده و تمام آن را تحت تاثیر قرار می‌دهند.

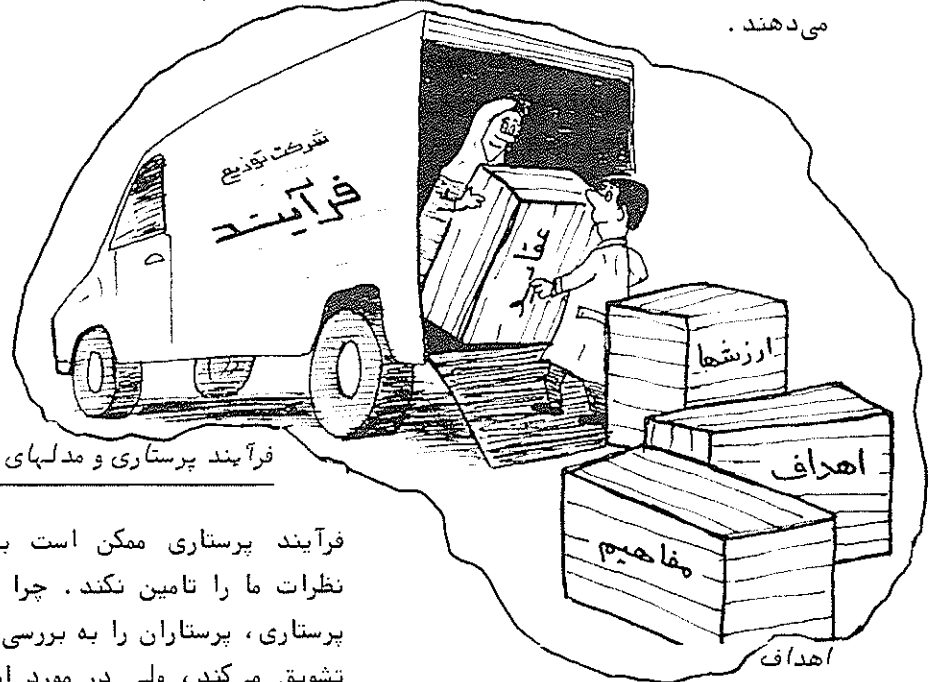
### دانش و مهارت انجام کار

همانگونه که اهداف از اعتقادات و ارزشها ناشی می‌شود، دانش و مهارتها نیز تحت تاثیر تعیین اهداف مدل قرار می‌گیرد.

در مراقبت بهداشتی به شیوه سنتی که نگرشی عمده به ماهیت بیولوژیک انسان می‌باشد، هدف، جلوگیری از ابتلاء و یا درمان مبتلایان است. پس برای این هدف شخص بایستی مهارتهای تکنیکی درمان را بیاموزد.

اما در صورت پذیرش عقیده‌های دیگر، این اعتقادات و اهداف، نیازمند دانش و مهارتی متفاوت با نوع سنتی بهداشت و درمان خواهد بود.

هر مدل کاربردی شامل این سه جزء است، مدل پرستاری، کار بر این ساختار در زمینه پرستاری است. مدل، پرستاران را قادر می‌سازد تا کاری را که انجام می‌دهند با آگاهی توأم باشد.



فرآیند پرستاری و مدل‌های آن

فرآیند پرستاری ممکن است به تنهایی نظرات ما را تامین نکند. چرا که فرآیند پرستاری، پرستاران را به بررسی و شناخت تشویق می‌کند، ولی در مورد این که چه چیزی مورد بررسی قرار می‌گیرد، کمتر به بحث می‌پردازد. در مورد برنامه‌ریزی نیز صحبت می‌کند. ولی در ارتباط با چگونگی آن، راهنمایی دقیق و زیادی لازم است. پرستاری چنان ابعاد وسیعی از فعالیت را

در کار با بیمار، تمامی اهداف بایستی برای اجراکننده و دریافت‌کننده خدمات مشخص باشد. هدف حرفه‌هایی که با انسان‌ها سر و کار دارند. به میزان زیادی تحت تاثیر انتظارات اجتماع می‌باشد.

احیا

دربرمی‌گیرد که توصیف آن، با چند عبار ساده امکان‌پذیر نیست. مدل پرستار تصویری، ماهوی، از پرستاری است و حقیقت تبیین مواردی است که مطلوب پسندیده بوده و بایستی به مراجع اع شود. که بعد از روشن‌شدن این موارد مطلوب خواهد بود که فرآیند پرستاری بقیه کار را انجام دهد.

فرآیند به تنهایی چیزی را دربار محتوی نگفته و برای پرستاری اختصاص نمی‌باشد. اما روند بررسی، برنامه‌ریزی اجراء و ارزشیابی تضمین می‌کند که هدف مطلوب در مورد بیمار برآورده شود.

پرستاری در کشور ما نیز قطعا برای خود، اما این مدل، اولاً توسط خود پرستاران ایجاد نشده و ثانياً اهداف آ برای کار پرستاری اختصاصی نبوده و بیش کار پرستاری صرف برآوردن اهداف مدل می‌شود که اصطلاحاً "بیومدیکال" نام دارد. دلایل فراوان حاکی از آن است که، مد اساسی که کار پرستاری را بطور سنت هدایت می‌کند، از نوعی مدل پزشکی منش گرفته است. این مدل پایه‌ای سنتی برای کار پزشکی دنیای غرب در چند صد سال گذشته بوده است.

قبل از توضیح راجع به مدل بیومدیکا شایان ذکر است که اینک، این مدل توسط برخی از پزشکان پذیرفته نمی‌شود. حداقل در کشور ما، اکثر پزشکان تاکید خود را بر آن نهاده‌اند. علاوه بر این اک سازمانهای پزشکی و دانشکده‌های پزشکی برنامه‌های خود را تا کنون بر اساس این مدل قرار داده‌اند. **ادامه دارد**

Holistic  
Holism  
Florence Nightingale  
Virginia Henderson  
Orem  
Rogers  
Roy callista  
American Nurses' Association  
Conceptual Models  
Deductive Theory  
Inductive  
Biomedical Model