

## سر درد

دکتر غلامحسین علیم مروتی \*

مجله علمی نظام پزشکی

شماره ۱، صفحه ۴۳، ۱۳۴۸

شامه قراردادند رشته‌های عصبی ناقل حس درد از راه ریشه‌های خلفی وارد نخاع شده و از آنجا بمراکز تالاموس و دیانسفال و بقیده بعضی تا قشر مغز می‌روند.

واکنش اشخاص نسبت بدرد متفاوت است؛ درد بطور انعکاسی موجب عکس‌العمل‌های روانی و حرکتی می‌گردد مثلاً واکنش نخاعی درد باعث رفلکس عقب کشیدن عضو در برابر محرک درد می‌گردد و واکنش‌های روانی درد بصورت احم، گریه و بالاخره افسردگی واضطراب و غیره ظاهر می‌شود.

### سر درد

سر درد یکی از تظاهرات مزاحم ورنج آور اغلب بیماریها است که اثر جسمی و روانی آن در بعضی از بیماریها وخیم‌تر از خود بیماری است و شاید یکی از بغرنج‌ترین مسائل پزشکی بالینی و شایع‌ترین علائم بیماریهای انسان باشد. سر درد علل متنوعی دارد. وخیم‌ترین بیماریها مانند تومورهای مغزی تا ساده‌ترین آنها مثل يك زكام ساده و یا بیبوست مزاج ممکن است با سر درد توأم باشد.

معمولاً سر درد ناشی از عوارض درون کاسه سر است ولی بعضی از سر دردها معلول عللی است که خارج از کاسه سر قرار دارد.

بطور کلی سر درد معمولاً بعلت اتساع عروق مغزی و یا فشار و کشش آنها تولید می‌شود، این اتساع و کشش نیز یا بعلت وجود ضایعه مغزی می‌باشد و یا اینکه ضایعات سایر نقاط بدن مانند ضایعات کبدی و بیبوست مزاج بطور رفلکس از طریق عصب واگ موجب اتساع عروق مغزی و بالنتیجه سر درد می‌شود. در اینجاسر دردهائی که منشاء آن داخل جمجمه و یا خارج است نام برده سپس بشرح مختصری از اهم آنها پرداخته می‌شود.

اصولاً درد پدیده‌ایست که شخص را بوجود ضایعه و آذردگی بافتی در بدن آگاه می‌سازد و در نتیجه موجب می‌گردد که شخص در صدد رفع آذردگی برآید.

انگیزه پیدایش درد را اینطور بیان میکنند که اگر شدت محرکهای حرارتی، مکانیکی، الکتریکی و یا شیمیائی از حد معینی تجاوز نماید درد تولید می‌شود و البته احساس درد هنگامیست که بافتی بر اثر شدت تحریک در حال خراب شدن باشد و چنانچه بافتی فاسد شد و بکلی از بین رفت دیگر دردی احساس نخواهد شد.

راجع بچگونگی پیدایش درد معتقدند که از بافت آسیب دیده مقداری یون هیدروژن، پوتاسیم، هیستامین، پولی پپتیدها و استیل کولین آزاد می‌شود که درین آنها بویژه هیستامین آزاد شده، سبب تحریک گیرنده‌های درد می‌گردد.

درد را از نظر کیفیت بانواع مختلفی از قبیل درد حاد برنده، درد بصورت سوزش و گزیدگی و بالاخره درد مبهم و یا مرده درد تقسیم‌بندی نموده‌اند.

درد دارای خصوصیات خاص بخود میباشد مثلاً هیچگاه نمیتوان با سرعت محل دقیق آنرا مشخص نمود زیرا درد بعلت ارتباطات عصبی معمولاً بنواحی اطراف ناحیه آزرده هم منشعب می‌شود. اگر درد از ناحیه‌ای برانگیزد که قبلاً ملتهب و پر خون بوده است معمولاً درد کمتری احساس می‌شود. یکی دیگر از خصوصیات درد آنست که دقت و توجه به ناحیه متوف و دردناک احساس درد را شدیدتر مینماید در صورتیکه حواس پرتی و بی‌توجهی نسبت به بیماری و یا ناحیه آزرده از احساس درد میکاهد. گیرنده‌های حس درد بیشتر در قسمت سطحی پوست و در بافتهای داخلی مثل پر پوست، دیواره شرايين، سطوح مفصلی داس مخ، چادر مخچه و سخت.

\* گروه بیماریهای گوش و گلو و بینی دانشکده پزشکی - دانشگاه تهران.

میکند .  
میگرن

میگرن یکی از سردردهای شایع و عود کننده است که معمولاً نیمه از سر را فرا گرفته و در دوران بلوغ شروع شده و در سنین متوسط خاتمه پیدا میکند ، این سردرد عود کننده ، با تهوع و اختلال دستگاه گوارش همراه است . میگرن دارای اقسام متعددی میباشد از قبیل : میگرن کلاسیک که شرح داده خواهد شد ، میگرن افتالموپلژیک که با افتادگی پلک چشم توأم است ، میگرن بدون اورا و مقدمه ، میگرنی که با ترشح بینی و اشک ریزش و قرمزی و عرق نمودن یک قسمت صورت توأم است و دیگر میگرنی که قسمت تحتانی صورت را فرا میگیرد .

اگرچه علت حقیقی میگرن کاملاً شناخته نشده است ولی در اینکه یک پدیده عروقی غیر طبیعی موجب بروز آن میشود شکی نیست . یکی از نظرات در مورد علت سردرد و میگرن آنست که خستگی جسمی و هیجانات روحی ، رژیمهای محدود غذایی ، ناراحتیهای طولانی چشم ، اختلالات کبدی و آندوکرینی و آلرژیکی باعث میشود که مقدار ترشح سروتونین خون از حد طبیعی زیاده شده و تولید اسپاسم عروق داخل مغزی نماید که بلافاصله با اتساع و خاصیت نفوذ پذیری این عروق همراه است . اسپاسم اولیه عروق موجب کم خونی قسمتهائی از مغز میشود و همین ایسکمی موجب پیدایش علائم پیشرس میگرن از قبیل اسکوتم و مشاهده مگس پران در میدان دید و همی آنوسپی شده و بعد از تغییراتی که بر اثر اسپاسم و ایسکمی در دیواره عروق پیدا میشود سبب شل شدن دیواره رگ و گشادی عروق میگردد . خلاصه نیم ساعت قبل از بروز درد میگرنی ، در میدان بینائی توهمات پیدا میشود که پس از آن درد نیمه سرشید و دائمی توأم با تهوع و سرگیجه و ترس از نور ظاهر میگردد و چنانچه هنگام اورای میگرنی که ترشح زیاد سروتونین موجب اسپاسم عروق شده است مقدار چند میلی گرم متیسرژیک که ضد سروتونین است خورده شود اغلب حمله میگرنی متوقف میشود و پس از بروز میگرن تجویز تارت ارگوتامین توأم با آسپیرین و کدئین یا لومینال بسیار نافع است .

در ضمن باید تا آنجا که مقدور است عوامل مستعد کننده را از بین برد مثلاً در مورد میگرنهائی که مبداء آندوکرینی دارند به تزریق لوئتین و تستوسترون پرداخت و میگرنهای آلرژی را با تجویز مقداری پیتون از راه دهان همه روزه بهبود بخشید و بالاخره هیجانات روحی و دلواپسیهای زندگی را تا آنجا که ممکن است بوسیله پسپکو تراپی و داروهای آرام بخش برطرف نمود .

قبلاً باید یادآوری نمود که فقط قسمتی از تشکیلات کاسه سر نسبت به دردها حساس میباشد از قبیل : سخت شامه ، قاعده مغز ، سینوسهای وریدی و انشعابات آن ، شریانهای مغز و اعصاب زوج پنجم ، هفتم ، نهم و دهم در صورتیکه مغز و نرم شامه و آراکنوئید فاقد حس درد میباشد . در خارج جمجمه نیز پوست و بافت زیر جلدی ، عضلات پشت گردن و صورت و اعصاب ناحیه کتف که از سه زوج اول اعصاب گردنی تشکیل شده اند و شریان شقیقه و فاسیال که از رشتههای تری ژومو عصب میگیرند ، نسبت به درد حساس میباشد .

سردردهائی که از داخل جمجمه ناشی میشوند عبارتند از :

سردرد مننژی ، سردرد ناشی از وارد شدن ضربه به مننژ ، سردرد بعلت کمی فشار مایع مغزی نخاعی ، میگرن ، سردرد بعلت افزایش فشار خون ، سردرد ناشی از یبوست ، سردرد هیستامینی ، سردرد الکلی ، سردرد گرسنگی ، سردرد آنوکسمی ، سردرد نیتریتها ، سردرد خماری کافئین ، آفتاب زدگی ، سردردی که بر اثر وجود تومور ، خونریزی و التهاب کاسه سر دیده میشود و بالاخره سردردهائی که بر اثر تب ، آلرژی ، عفونت ، تجویز پروتئینهای خارجی ، بیماری مزمن ، و بعد از حملات صرع دیده میشود جزء سردردهای داخل جمجمهائی محسوب میشوند .

سردردهائی که منشأ آنها خارج از جمجمه است عبارتند از :

۱- اتساع و گشاد شدن شرائین سر .

۲- انقباض عضلات کاسه سر و صورت و پشت سر .

۳- ضایعات بینی ، سینوسهای صورت ، و چشم و گوش و دندان .

۴- نورالژیهای سر و صورت و نورالژی و نوریت هائیکه بعد از عفونت بروز میکند .

۵- ورم شریان تامپورال .

۶- ضربه و عفونت بافتهای خارج جمجمه .

باید دانست که در حدود ۹۰٪ سردردهای این طبقه از نوع اول و دوم میباشد .

مننژیت

بیماری مننژیت با شدیدترین سردردها همراه میباشد . این بیماری موجب التهاب تمام قسمتهای مننژ از جمله مناطق حساس دورمر و نواحی اطراف جیبهای وریدی میگردد و درد در تمام سر منتشر است . سردردی که بعد از عمل جراحی مغز بروز میکند و بیمار را روزها و هفتهها رنج میدهد بعلت تحریک مننژ میباشد ، تومور مغز نیز به مننژ صدمه زده و بر اثر تحریک مننژ سردرد تولید میشود ، سردرد توموری دارای منطقه معینی است که بستگی به ناحیه مننژ تحریک شده دارد . تومورهای بالای چادر مخچه دردهائی در ناحیه پیشانی و تومورهای زیر این چادر در عقب سر ، درد ایجاد

## یبوست

هر نوع سوءهاضمه بعلمت اختلالات معدی همراه با تهوع میتواند ایجاد سردرد نماید . یبوست مخصوصاً در اطفال یکی از علل شایع سردرد است . این فرضیه قدیمی که معتقد بودند در موقع یبوست سموم از طریق دستگاه گوارش جذب شده و موجب سردرد میشود امروزه مورد قبول نیست . يك عده معتقدند اتساع قسمت تحتانی روده بزرگ از راه عصب واگ موجب اتساع عروق مغزی و سردرد میشود و بعضی اینکه مدفوع دفع شود و اتساع روده از بین برود سردرد هم بهبود مییابد . بعضی ها معتقدند بر اثر یبوست مقداری پلازما عوقناً وارد دیواره کولون میگردد و در نتیجه گردش خون در کاسه سر کاهش یافته و ایجاد سردرد مینماید .

## تب

هر نوع عفونتی که باعث بالا رفتن درجه حرارت بدن بشود میتواند مسئول ایجاد سردرد باشد ، این نوع سردرد بعلمت اتساع عروق در نتیجه عفونت و یا سموم آنها میباشد .

آنوکسمی و گرسنگی هم که موجب میگردد برای جبران کم غذایی و کمبود اکسیژن ، عروق مغز گشاد شود تولید سردرد مینماید .

نوشیدن الکل : علت سردرد در اثر الکل نیز اتساع عروق مغز و تحریک پرده های مننژ است . نوشیدن کمی آب نمک بعد از خوردن مشروبات الکلی از شدت سردرد میکاهد زیرا مایع بودن مشروبات الکلی و بالنتیجه کاهش مایع فضا های خارج سلولی خود یکی از علل سردرد است و با خوردن آب نمک این کاهش جبران میگردد . زیادی فشار خون نیز ممکن است هنگام صبح ایجاد سردرد نماید که بیشتر در ناحیه پشت سرمترکز است ، این سردرد در طول روز رفته رفته از بین میرود . علت آن اسپاسم و یا پارگی عروق کوچک و یا تراوش مایع بدرون فضا های بافتی میباشد .

کم شدن مایع نخاع : پنکسیون و خارج نمودن ۳۰-۴۰ مایع نخاعی سردرد نسبتاً شدیدی بویژه هنگام ایستادن تولید مینماید زیرا کاهش فشار داخل جمجمه موجب کشش سطوح مختلفه سخت-شامه و اصلکاک بیشتر مغز با کاسه سر میشود و این خود سبب تحریک مننژ و سردرد است .

بطور کلی کمی و زیادی فشار مایع مغزی نخاعی بالقوه تولید سردرد نمیکند بلکه موجب تحریک مننژ و سردرد میشود مثلاً تومور ، آبسه ، همتوم ، خونریزی زیر عنکبوتیه ، انسفالیت ، ترمبوز نژائین مغزی بعلمت فشار و یا کشش که روی اعضای حساس مغز تولید مینمایند ، موجب سردرد هم میشوند .

## سردردهای روانی (اضطراب و دلواپسی)

یکی از اشکال شایع سردرد حالتی است که در افراد نگران ،

مضطرب و یا کسانی که بیش از ظرفیت جسمی و روحی کار کرده باشند رخ میدهد . این نوع سردرد نشان دهنده حالت بیقراری و هیجان مداوم است . این نوع سردرد در افراد خونسرد بندرت دیده میشود . افرادی که کارهای پدی دارند و کسانی که خارج از شهر زندگی میکنند کمتر از سردرد شکایت میکنند . بنابراین چنین بنظر میرسد که استرسها و فشارهای روحی زندگی شهر ، بیشتر باعث سردرد میشود . عوامل تشدید کننده این نوع سردرد عدم تهویه کامل محل زندگی ، دود زیاد سیگار و در پیش خانها تانسیمو نهایی قبل و یا حین قاعدگی است .

سردردی که از بینی و سینوس های وابسته بآن ناشی میشود : سردردی که از بینی و سینوسها ناشی میشود اگر علت آن وجود چرك و التهاب در یکی از سینوسها باشد موجب تحریک رشته های حساسه عصب تری ژوموشده و سردرد تولید میشود . حساسترین ناحیه سینوسها همان سوراخ بین سینوس و بینی میباشد . سردردهای سینوسی معمولاً در ساعت معینی ظاهر شده و در ساعت معینی از بین میرود مثلاً سردرد مربوط به سینوس پیشانی معمولاً حدود ساعت ۹ صبح شروع شده و بعد از ظهر بهبود مییابد . سردرد مربوط به سینوس فک قاعداً بعد از ظهر شروع شده و شب بهبود مییابد و محل آن بر حسب سینوس آلوده در ناحیه پیشانی ، فک و گونه و یا زیر چشم و عقب سر احساس میشود . تکان دادن سر ، سرفه ، زور زدن ، تحریکات جنسی و مشروبات الکلی شدت درد را زیادتر مینماید .

سردردی که از بینی ناشی میشود : برای پی بردن به مکانیسم این سردرد باید یاد آور شد که در قسمت خلفی حفره بینی در مجاورت دم کر نه میانی گانگلیونی وجود دارد بنام گانگلیون اسفنو پالاتن که رشته های عصب حساسه ، سمپاتیک و پاراسمپاتیک با این عقده منتهی میشود ، چنانچه این مرکز عصبی بعلمت وجود انحراف و یا احتقان و بزرگ شدن شاخک میانی بینی و یا بعلمت دیگری تحریک گردد موجب سردردی که محل آن در پیشانی بوده و به پشت سر هم انشعاب دارد ، میگردد .

پدیده های زیر غالباً با این نوع سردرد همراه میباشد : آب آمدن از بینی ، اورای بینائی ، ناپایداری و آسٹم . عواملی که در ایجاد چنین سردردی دخیل اند عبارتند از :

- ۱- نارسائی تنفس از بینی بعلمت انحراف تیغه و احتقان مخاط .
- ۲- تنگ بودن مجرای بینی و سینوس پیشانی بعلمت سینوزیت های مکرر و واکوام سینوس نبودن سینوس پیشانی و وجود استئوم در مدخل سینوس .

یکی از راههای تشخیص این سردرد آنست که اگر دم شاخک میانی را بوسیله محلول بونن بی حس کنیم سردرد هم بهبود مییابد و درمان

اساسی آن عبارتست از: از بین بردن عامل محرك مانند عمل انحراف، کورتاژ اتموئید و غیره.

#### سردردی که از ناحیه گوش ناشی میشود

سردردی که از گوش ناشی میشود ممکن است مربوط به ضایعات خود گوش از قبیل گوش درد حاد، کورک گوش، زونای گوش، ماستوئیدیت و عوارض آن (ترمبوزسینوس عرضی، دمل زیر سخت-شامه و غیره) بوده باشد و یا اینکه ضایعه و آسیب در جای دیگریست که بعلت ارتباط عصبی بطور رفلکس ایجاد گوش درد و سردرد مینماید.

مثلاً عمل لوزه و لوزه سوم، دمل لوزه، تومور نازوفارنگس، زخم های زبان و حنجره، آرتروز گردنی، دندان خراب و بیماریهای سینوس ها و بینی ممکن است تولید گوش درد نماید. گوش دردیکه بعد از عمل ایدمان پیدا میشود علتش و از ویلاتاسیون عروق سخت شامه است که بر اثر تحریک عصب پترو بزرگ سطحی تولید میشود و راه علاجش قطع این عصب است.

#### سردرد چشمی

هرگاه اشکالی در تمرکز دید موجود باشد برای حصول دید واضح و روشن عضلات مژگانی بیش از اندازه منقبض میشوند، این انقباض تونیک یکی از علل سردردهای بامبداء چشم است. از این گذشته کوشش شدید برای تمرکز دید باعث اسپاسم انعکاسی عضلات مختلف صورت و عضلات خارجی چشم میشود که خود موجب سردرد خواهد شد، عدم تعادل بین عضلات خارجی چشم گاهی عامل دیگری برای ایجاد سردرد محسوب میشود. اگر نیروی عضلات خارجی چشم یکسان نباشد برای اینکه تصویر در هر دو چشم در یک نقطه تشکیل شود، یک یا چند عضله باید بطور مداوم و طاقت فرسا کار کند بعلاوه ممکن است بعلت عدم تعادل بین دو چشم مکانیسمهای عصبی دید دوچشمی تا حدی مغشوش گردند و در نتیجه عضلات خارج چشمها بیش از حد لزوم منقبض شوند و ایجاد سردرد نمایند. خلاصه دوربینی و آستیگماتیسم و تطابق غیر طبیعی و گلوکوم و اختلال در تعادل عضلات چشم موجب قرمزی قرنیه و سردردی که در ناحیه چشم شروع شده و به پشت سر هم انشعاب میدهد میگردد که گاهی اوقات تبوع و استفرغ هم با آن همراه میباشد، غیر از عیب انکسار، ورم ملتحمه و ایریس و سایر بیماریهای التهابی و عفونی چشم نیز با سردرد همراه میباشد.

#### اسپاسم عضلانی

غالباً بر اثر هیجان، عضلات سر، بویژه عضلات پس سر، تا حدی اسپاسم پیدا میکنند که موجب سردرد است. رانندگان کامیون و نوازندگان پیانو و داکتیلوگرافها بر اثر انقباض ممتد عضلات پس گردن اغلب

به سردردهای پس سر مبتلا میشوند.

#### ضایعات مهره های گردن

مهره های گردنی ممکن است مستقیماً روی مبداء عصب اکسی-پیتال اثر کرده و ایجاد سردرد نماید (دومین و سومین رشته سرویکال خلفی در ناحیه بالای گردن) بعضی از الیاف این رشته ها بوسیله اتصالی که بین پلکسوس سرویکال و آخرین اعصاب جمجمه ای وجود دارد قسمتی از سخت شامه زیر چادر مغز را عصب میدهند. بعلاوه ضایعات مهره های گردنی ممکن است سمپاتیک دور عروقی را تحریک کرده ایجاد سردرد نماید (سندرم باره لیئو). تومورهای نخاع و متاستازهای سرطانی آکسیس و اطلس، مال دوپوت، آرتروز گردنی، ناهنجاریهای مادرزادی و ضربیه به این ناحیه، موجب سردرد میشود.

#### نورالژی فاسیال

نورالژی عبارت از دردیست که در حوزه پخش عصب حساسه معینی، بروز میکند. نورالژی فاسیال یا نورالژی تری ژومو و پاتیک دردناک صورت، دردیست که بطور حمله در نصف صورت و در فواصل کوتاه چند دقیقه ای، در محل پخش شدن یکی از شاخه های عصب تری ژومو پدید می آید.

گاهی اوقات خندیدن، جویدن، حرف زدن، تماس لب با لاشینی، صورت تراشیدن، سرما و گرما، باد، و خلاصه ساده ترین حرکتی که در صورت اتفاق افتد و حتی گاهی فکر ایجاد درد، موجب بروز حمله نورالژی میشود که شاید درد آورترین ورنج-آورترین دردیست که بشر تا کنون تحمل نموده است. این درد هیچگاه از خط وسط صورت بسمت دیگر تجاوز نمیکند.

از نظر علت برای این درد پنج تئوری بیان شده است:

- ۱ - اختلالات دندانی و سینوس نامرئی ۲ - فشار آمدن به عصب در ناحیه سوراخهای جمجمه ۳ - پیداشدن اختلالاتی در گانگلیون گاسر ۴ - افزایش حساسیت ناحیه تالامیک ۵ - افزایش قابلیت تحریکی هسته های بولبر عصب.

این نورالژی دارای اشکال مختلفی است از قبیل: نورالژی ممتد، نورالژی توأم با اختلالات ازوموتور و ترشحی (سندرم اسلودر، شارلن، تورل و غیره)

#### درمان:

تجویز آکونی تین، هیدانتوئین، لارگاکتیل، استیل کولین، و گذاردن محلول بونن در بینی، الکولیزاسیون عصب، نوروتومی و تزریق ویتامین B<sub>۱</sub> و B<sub>۱۲</sub> درمانهاییست که اجرا میشود.

#### وظیفه پزشک در مقابل بیمار مبتلا به سردرد

برای تشخیص سردرد هیچ عاملی با اندازه تاریخچه صحیح بیماری

اهمیت ندارد و آزمایش کلینیکی و پاراکلینیکی در درجه دوم اهمیت قرار دارد، در تاریخچه بیمار باید بکلیه مشخصات بالینی درد توجه کرد.

#### محل درد

سردردهای میگرن در نیمه سر و سردردهای عصبی در پشت سر و سردردهای سینوسی در پیشانی و در گوشه ابرو است.

#### شدت درد

سردرد مننژیت، خونریزی زیر عنکبوتیه و میگرن شدت زیادی دارند در صورتیکه سردرد عصبی و چشمی معمولاً خفیفند.

#### نوع درد

سردردهای شریانی، فشارخون و هیستامین دارای ضربان و سردرد امراض چشم بصورت فشار و سنگینی است.

#### زمان شروع درد

موقع شروع درد در روز و در ماه به تشخیص کمک مینماید، دانستن مدت حمله سردرد نیز لازم است. چنانکه میدانیم سردرد میگرن از یک ساعت تا چند روز و سردردهای عصبی هفته ها و ماه ها ممکن است دوام داشته باشد.

#### ارتباط درد با عوامل مختلف

هیجان های روحی، سرما و غیره با درد ارتباط داشته و تخفیف آن در حالات مختلف و بر حسب عوامل مختلف گاهی به تشخیص کمک مینماید. بالاخره علائم دیگر همراه با سردرد بویژه اختلالات بصری و حالت تهوع و استفراغ و غیره در بسیاری از سردردها، مخصوصاً در میگرن، و سردرد تومورهای مغزی، مهم است.

#### آزمایش بالینی

آزمایش بالینی باید در همه موارد شامل آزمایش کامل باشد، آزمایش های پاراکلینیکی بر حسب احتیاج و تشخیص بالینی انجام می شود.

#### از نظر درمان

البته برای درمان هر سردردی باید بد درمان علت آن پرداخت و تا تکمیل تحقیقات اذ داروهای ضد درد مانند آسپرین، فناسترین، کدئین، همراه با کافئین استفاده کرد، چنانکه قبلاً یادآور شدیم در سردرد میگرن تارتارات، ارگوتامین و در سردردهای عصبی لومینال و یامپرو بامات و در سردردهای با منشأ بینی پاشیدن داروهای منقبض کننده در بینی و آلوده نمودن دم کر نه وسطی با محلول کوکائین درد را تسکین میدهد.

#### REFERENCES

- 1 - Barbizet, F. Comment traiter les nevralgies. Masson et Cie., Paris, 1957.
- 2 - Cecil - Loeb. Textbook of medicine. Saunders Co., Philadelphia, 1967.
- 3 - Fabre, R. Physiologie médicale. Masson et Cie., Paris, 1961.
- 4 - Guyton, A. Textbook of medical physiology Saunders Co., Philadelphia, 1968.
- 5 - Merck manual, Merck & Co., Vol. II, Rahway, 1968.