

سردرد

دکتر غلامحسین علیم مروستی *

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 بمرکز تالاموس و دیانسفال و بقیقه 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 .

سردرد

سردرد 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 وشایع‌ترین علائم بیماریهای انسان باشد . سردرد علل متنوعی دارد . وخیم‌ترین بیماریها مانند تومورهای مغزی تا ساده‌ترین آنها مثل يك زكام ساده و یا بیبوست مزاج ممکن است با سردرد توأم باشد .

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

بطور کلی سردرد 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 سردرد میشود . در اینجاسردردهائی که منشاء آن داخل جمجمه و یا خارج است نام برده سپس بشرح مختصری از اهم آنها پرداخته میشود .

اصولاً درد پدیده ایست که شخص را بوجود ضایعه و آذردگی بافتی در بدن آگاه می‌سازد و در نتیجه موجب میگردد که شخص در صد دفع 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 فاسدشد 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 تقسیم بندی 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 داس‌مخ ، چادر مخچه و سخت -

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

میکنند .
میگرد

میگرد 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 . میگرد دارای اقسام متعددی میباشد از قبیل : میگرد کلاسیک که شرح داده خواهد شد ، میگرد افتالمولپلریک که با افتادگی پلک چشم توأم است ، میگرد بدون اورا و مقدمه ، میگردی که با ترشح بینی و اشک ریزش و قرمزی و عرق نمودن پلک قسمت صورت توأم است و دیگر میگردی که قسمت تحتانی صورت را فرا میگیرد .

اگرچه علت حقیقی میگرد 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 میگرد آنست که خستگی جسمی و هیجان روحی ، رژیمهای محدود غذایی ، ناراحتیهای طولانی چشم ، اختلالات کبدی و آندوکربینی و آلرژیکی باعث میشود که مقدار ترشح سروتونین خون از حد طبیعی زیادتر 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 میگرد از قبیل اسکوتسم 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 نیمساعت قبل از بروز درد میگردی، در میدان بینائی توهمات پیدا میشود که پس از آن درد نیمه سر شدید و دائمی توأم با تهوع و سرگیجه و ترس از نور ظاهر میگردد و چنانچه هنگام اورای میگردی که ترشح زیاد سروتونین موجب اسپاسم عروق شده است مقدار چند میلی گرم متیسرژیک که ضد سروتونین است خورده شود اغلب حمله میگردی متوقف میشود و پس از بروز میگرد تجویز تارت ارگوتامین توأم با آسپیرین و کدئین بالومینال بسیار نافع است .

در ضمن باید تا آنجا که مقدور است عوامل مستعد کننده را از بین برد مثلاً در مورد میگرد هائی که مبداء آندوکربینی دارند به تزریق لوئتین و تستوسترون پرداخت و میگرد هائی آلرژی را با تجویز مقداری پیتون از راه دهان همه روزه بهبود بخشید و بالاخره هیجانان روحی و دلواپسیهای زندگی را تا آنجا که ممکن است بوسیله پسپکوتراپی 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 زیرجلدی ، 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 ، میگرد ، سردرد بعلت افزایش فشار خون ، سردرد ناشی از بیبوست ، سردرد هیستامینی ، سردرد الکلی ، سردرد گرسنگی ، سردرد آنوکسمی ، سردرد نیتريت ها ، 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 منیر ، و بعد از حملات صرع دیده میشود جزء سردردهای داخل جمجمه ای 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 هائی که بعد از عفونت بروز میکنند .

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 بعلت 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 پلاسمای موقفاً 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 بعلت 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 مدر بودن مشروبات الکلی و بالنتیجه کاهش مایع فضاها ی 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 فضاها ی 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 وزیادی فشار مایع مغزی نخاعی بالقوه تولید سردرد نمیکند بلکه موجب تحریک مننژ و سردرد میشود مثلاً تومور ، آبسه ، هماغتوم ، خونریزی زیر عنکبوتیه ، انسفالیت ، ترمبوزشراین مغزی بعلت 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 خون سرد بندرت دیده میشود. افرادی که کارهای بدی 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 تهیه 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 بان ناشی میشود: سردردی که از بینی و سینوسها ناشی میشود اگر علت آن وجود چرک 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 ساعات معینی ظاهر شده و در ساعات 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 کرنه میانی گانگلیونی وجود دارد بنام گانگلیون اسفونوپالاتن که رشته های عصب حساسه ، سمپاتیک و پاراسمپاتیک با این عقده منتهی میشود ، چنانچه این مرکز عصبی بعلت وجود انحراف و یا احتقان و بزرگ شدن شاخک میانی بینی و یا بعلت 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 آستم . عواملی که در ایجاد چنین سردردی دخیل اند عبارتند از :

۱- نارسائی تنفس از بینی بعلت انحراف تیغه و احتقان مخاط .
۲- تنگ بودن مجرای بینی و سینوس پیشانی بعلت سینوزیت های مکرر و واکوام سینوس و 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 در مان

اساسی آن عبارتست از: از بین بردن عامل محرک 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 (ترمبوزیسینوس عرضی، دمل زیر سخت-شامه و غیره) بوده و یا اینکه ضایعه و آسیب در جای دیگر است که بعلت ارتباط عصبی بطور زفلکس ایجاد گوش درد و سردرد مینماید.

مثلاً عمل لوزه و لوزه سوم، دمل لوزه، تومور نازوفارنکس، زخم‌های زبان و حنجره، آرتروز گردنی، دندان خراب و بیماریهای سینوس‌ها و بینی ممکن است تولید گوش درد نماید. گوش دردی که بعد از عمل ایدمان پیدا میشود علتش و از ویلاتاسیون عروق سخت‌شامه است که بر اثر تحریک عصب پتر و بزبرگ 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 طاقت‌فرسا 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 تهوع و استفراغ 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 پس‌سر، تا حدی اسپاسم پیدا میکنند که موجب سردرد است. رانندگان کامیون و نوازندگان پیانو و داکتیلوگرافها بر اثر انقباض ممتد عضلات پس‌گردن اغلب

به سردردهای پس‌سر مبتلا میشوند.

ضایعات مهره‌های گردن

مهره‌های گردنی ممکن است مستقیماً روی مبداء عصب اکسی-پیتال اثر کرده و ایجاد سردرد نمایند (دومین و سومین رشته سرویکال خلفی در ناحیه بالای گردن) بعضی از الیاف این رشته‌ها بوسیله اتصالی که بین پلکسوس سرویکال و آخرین اعصاب جمجمه‌ای وجود دارد قسمتی از سخت‌شامه زیر چادر مغز را عصب میدهند. بعلاوه ضایعات مهره‌های گردنی ممکن است سمپاتیک دور عروقی را تحریک کرده ایجاد سردرد نماید (سندرم باره‌لیه‌ئو). تومورهای نخاع و متاستازهای سرطانی آکسیس و اطلس، مال دوپوت، آرتروز گردنی، ناهنجاریهای مادرزادی و ضرب‌به‌این 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 یا تیک دردناک صورت، دردیست که بطور حمله در نصف صورت و در فواصل کوتاه چند دقیقه‌ای، در محل پخش شدن یکی از شاخه‌های عصب تری ژومو پدید می‌آید.

گاهی اوقات خندیدن، جویدن، حرف زدن، تماس لب بالا با شیبی، صورت تراشیدن، سرما و گرما، باد، و خلاصه ساده‌ترین حرکتی که در صورت اتفاق افتد و حتی گاهی فکر ایجاد درد، موجب بروز حمله نورالژی میشود که شاید درد آرتروزین و رنج-آرتروزین دردیست که بشرتاً کثون 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 هسته‌های بولبر عصب.

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

درمان:

تجویز آکونی‌تین، هیدانتوئین، لارگاکتیل، استیل‌کولین، و گذاردن محلول بونن در بینی، الکولیزاسیون عصب، نوروتومی و تزریق ویتامین B_۱ و B_{۱۲} درمانهاییست که اجرا میشود.

وظیفه پزشک در مقابل بیمار مبتلا به سردرد

برای تشخیص سردرد هیچ عاملی باندازه 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 ماهها ممکن است دوام داشته باشد .

ارتباط درد با عوامل مختلف

هیجانهای 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 بسویژه 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 ، آزمایشهای 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 ، فناستین ، کدئین ، همراه با کافئین استفاده کرد ، چنانکه قبلاً یاد آور شدیم در سردرد میگرن تارتارات ، ارگوتامین و در سردردهای عصبی لومینال و یامپروپامات و در سردردهای بسامنشاء 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.