

۱۳
۲۵

دانشگاه ملی ایران
دانشکده پزشکی

پایان نامه

برای دریافت درجه دکتری پزشکی

موضوع :

فیزیولوژی خواب

استاد راهنما جناب آقای پروفسور عبدالرضا موثقی

نگارش :

عبدالرحمن - نبیل رحیم

۵۲-۵۳

۱۱

سوگند نامه پزشکی (اعلامیه ژنو - ۱۹۴۷)

هم اکنون که حرفه پزشکی را برای خود اختیار میکنم با خود عهد می بندم
که زندگیم را یکسر وقف خدمت به بشریت تمام.

احترام و تشکرات قلبی خود را بعنوان دین اخلاقی و مصنوعی به پیشگاه
اساتید محترم تقدیم میدارم ، و سوگند یاد میکنم که وظیفه خود را با وجدان
و شرافت انجام دهم ،

اولین وظیفه من اهمیت و بزرگی شماری سلامت بیمار نام خواهد بود ،

اسرار بیمار نام را همیشه محفوظ خواهم داشت ،

شرافت و حیثیت پزشکی را از جان و دل حفظ خواهم کرد ،

همکاران من برادران من خواهند بود ،

دین ، ملیت ، نژاد ، عقاید سیاسی و موقصب اجتماعی هیچگونه تاثیر

در وظائف پزشکی من نسبت به بیمار نام نخواهد داشت ،

من در هر حال به زندگی بشر کمال احترام را مبذول خواهم داشت و

هیچگاه معلومات پزشکی ام را برخلاف قوانین بشری و اصول انسانی بکار

نخواهم برد .

آزادانه و بشرافت خود سوگند یاد میکنم ، آنچه را که قول داده ام انجام

دهم .

تقديم به :

کسانی که در راه آموختن طب ، راهنما ، مشوق و مددکار بوده اند .

تقديم به :

جناب آقای دکتر موثقی که در انتخاب و پیش برد این رساله یاری ام کرده اند .

تقديم به :

موسم ، گیتی .

فهرست مطالب

=====

<u>صفحه</u>	<u>موضوع</u>
۱-۳	پیشگفتار
۴-۹	تاریخچه
۱۰-۱۶	تشکیلات تورینه ای و سیستم فعال کننده تورینه ای
۱۷-۱۹	تالاموس و قشر مغز
۲۰-۲۳	پتانسیل های قشری ایجاد شده بر اثر تحریک قشر مغز
۲۴-۲۵	تعمیل و تنظیم جریان درون شوند ه حسی
۲۶-۳۴	امواج مغزی EEG
۳۴-۳۸	منشاء امواج الکتروانسفالوگرام
۳۸-۴۳	سیستم تورینه ای بالارونده در الکتروانسفالوگرام
۴۴-۴۷	مراحل خواب در الکتروانسفالوگرام
۴۸-۵۵	طول مدت و شرایط مراحل خواب
۵۵-۶۶	خواب REM
۶۷	فعالیت جسم زانوی طرفی در خواب
۶۸	سیستم شنوایی در خواب
۶۹	هسته دمی و خواب
۷۰-۷۳	رابطه سیستم خارج هرمی با خواب
۷۳	فعالیت راه هرمی در خواب
۷۴-۷۵	سیستم عصبی خودکار در خواب
۷۶-۷۷	هسته های تالاموس و خواب

نهرست مطالب

=====

<u>صفحه</u>	<u>موضوع</u>
۷۸-۷۹	رابطه هسته های تالاموس و مخچه در خواب
۸۰-۸۱	پاسخ مخچه ای در خواب
۸۲	فعالیت هیپوتالاموس در خواب
۸۳-۸۴	تغییرات پتانسیل قشر حسی مغز در خواب
۸۵	هیپنوز در خرگوش
۸۶	تئوری عروقی خواب
۸۷-۸۹	تئوری شیمایی یا مورال خواب
۹۰-۹۱	تئوری قشری
۹۲-۹۳	نظریه پاولف درباره خواب
۹۴-۹۷	تئوری وجود مرکز خواب
۹۸-۱۰۰	تئوری دو جانبه خواب و بیداری
۱۰۱	نظرات دیگر درباره خواب و بیداری به اختصار
۱۰۲-۱۰۳	تعریف خواب
۱۰۴-۱۱۷	اثرات فیزیولوژیک خواب
۱۱۷-۱۲۱	تغییرات هورمونی در خواب
۱۲۱-۱۲۲	اسید های آمینه مغزی در خواب
۱۲۳-۱۲۵	اثر عوامل مختلف روی خواب
۱۲۶-	آیا یادگیری در خواب امکان دارد

فهرست مطالب
=====

صفحه	موضوع
۱۲۷-۱۲۸	بن خوابی
۱۲۹-۱۳۰	پرخوابی
۱۳۱-۱۳۶	محرومیت از خواب
۱۳۷-۱۴۱	نارکولپسی
۱۴۲-۱۴۳	بد خوابی
۱۴۴-۱۵۲	خلاصه
۱۵۳	منابع فارسی
۱-۱۴	منابع خارجی

پیشگفتار

خواب به علت نقشی که در زندگی روزانه دارد از ابتدا مورد توجه انسان بوده است. بدین دلیل نظرات و عقاید مختلف درباره خواب فراوان است که نگاه نسیب‌آخرا فسات و مو هو مات در هم آمیخته است. مسئله خواب از ابتدا مورد توجه فلاسفه و ادیبان و شاعران بوده است و مطالب زیادی درباره آن گفته شده است.

ادبیات پر از شرح های گوناگون درباره خواب است. شکسپیر درباره خواب می گوید " خواب خادم ثانوی نسیب در رخشان اهیعت ، غذای اصلی سفره زندگی است. "

در سرود های ملی و آثار ادبی ، از خواب به عنوان مسکن و شفا بخش دردها یاد شده است (۳ - ف)

ابوعلی سینا ، دانشمند ایرانی در توضیح خواب می گوید چون برای بدن کار پوسته و مداوم غیر مسکن است و پس از مدتی کار کردن بدن احتیاج به سکون و آرامی و استراحت دارد تا اندک دوباره کسب نیرو کرده بحال اول بازگردد .
و این سکون و استراحت اعزاء عبارتست از خواب و بعکس بیداری مهارت خواهد بود از بکار انداختن نفس ، هواس و اعزاء .

مثالی در این زمینه است که نفس در استعصال اعزاء و بدن مانند سواری است که چون به بند اسبی را خستنی فراگرفته از رفتن باز می ایستد و وسائل استراحت اسب را فراهم می سازد تا خواب بازگردد و بتواند مسیر خود را ادامه دهد (۶ - ف)
از دیدگاه فیزیولوژی مقابسه ای استراحت پدیده عمومی برای تمام موجودات زوی زمین است . تمام گیاهان و حیوانات پرورد های استراحت و فعالیت دارند (۶)

پروتوزا (Protozoa) و گیاهان مرحله استراحت دارند (۵) در حیوانات پست که در آنها حتی با سیستم اعصاب مرکزی سازمان یافته بوجود آمده است مسکن است که خواب به مغز با گانگلیونهای نامحسوس استگی نداشته باشد. بعنوان مثال گرم خاکی و قتیسی بد و قسمت تقسیم می شود و در قسمت از گرم در هر ۲۴ ساعت ۴ پر بود استراحت خواهند داشت و این همان چیزی است که در گرم بد و قسمت نشد هم وجود دارد. (۶) در مپره داران رده بالا در ماهیها نوعی وضعیت بدنسی مربوط به خواب مشخص است. ولی آیا مقاسه بین پر بود های استراحت در حیوانات پست و پدید آمده ای بنام خواب در پرندگان و پستانداران صحیح است و چنین وابستگی وجود دارد یا نه؟ خود مسئله ای است.

این کاملاً روشن است که در پرندگان و پستانداران خواب از نوع مغزی است یعنی ساختمان های مغز در ایجاد آن دخالت دارند (۶).

امروزه برای شناخت مسوولیات خواب و هلت وجودی آن تحقیقات دامنه داری در زمینه فیزیولوژی خصوصاً نوروفیزیولوژی پسیکوفیزیولوژی، انا تو مو فیزیولوژی، فزولو پاتولوژی و نورولوژی روان پزشکی انجام می گیرد و هم چنین ارتباط مسئله خواب با باب افال، اندو کرونولوژی، بیوشیمی نوروشیمی، بیولوژی و فارماکولوژی، در این زمینهها نیز تحقیقات را مویب شده است.

امروزه برای تحقیق روی خوابات آن و حیوان از مسائل تکنیکی مختلفی چون

کامپیوتر و رسانه را استفاده می شود (۵)

همچنین از سیستم پولی گرافیک بد در ترفقه می گویند که در آن باور همزمان

ECG . EOG . EMG . EEG. و غیره اندازه گیری می شود همچنین تنفس، درجه

حرارت بدن پوست، نعوظ، سندیدن مقاومت و پتانسیل پوستی (SPL) (تحرکات
بدن را کنند و غیره مورد سنجش قرار می گیرد.

زمینه ها وافق های از نوار فیزیولوژی (پدیده شناسی) توپوگرافی، کرونولوژی
در مورد فعالیت بیوالکتریکی مشغول در خواب، پیوند های خواب، مقدار خواب، پرسیانناژ
مراحل خواب، نشانه های خواب و غیره گنوده شده است.

مسائل بیولوژیک پدیده ها در خواب به سبب امتحان و تبعیت بدن در خواب
فعالیت حرکتی در خواب، اختلاف در حرکات آنها، تخلیه الکتریکی عضلانی
فعالیت حرکتی در خواب پارادوکسیک، حرکات چشم، فعالیت قلبی، تعداد تنفس
در دقیقه، نعوظ، فعالیت پوستی، درجه حرارت پوست و بدن و غیره
بررسی می نمود. (۱۵)

در مورد عواملی با منشاء خارجی که در خواب دخالت دارند چون کارشبانسه،
اثرات محرومیت خواب و اختلالات دیگر خواب نیز تحقیقاتی انجام می گیرد.
در ابتدای این مجموعه مطالب درباره سیستم ها و سازمان ها و پدیده های که
بطور مستقیم یا غیر مستقیم در شناخت چگونگی خواب لازم می باشد آورده شده و پس از
آن به خواب پرداخته شده است.

لازم بتذکر است که با تمام تحقیقاتی که در باب خواب و بیداری می نمود هنوز
مجهولات فراوانی در زمینه فیزیولوژی و فیزیوپاتولوژی خواب وجود دارد که
مسلما یافتن آنها در پیچه های تازه ای در برابر سد هگان مستقیم و گنج گاو
بسیار باز خواهد کرد و به یافتن دسترید پدیده های دنیای شکفت آور درون انسانی
کمال خواهد نمود.

تاریخچه :

تحقیق و ارجح تئوری‌ها توسط دانشمندان مختلف در زمینه خواب بسیار است و بازگویی تمام آنها مجال جداگانه لازم دارد. در این تاریخچه سعی می‌شود سیر و اهمیت عقاید و تحقیقات بمنزله امروزی سرتاریخ علم پدیده خواب بدون بررسی جهت های فرعی آن معلوم گردد.

باتوجه به پیشرفت علم و نگرش به پدیده های اهمیت و انسان با دیدی علمی، خواب

نیز چون سایر پدیده ها مورد بررسی دانشمندان علمای علم پزشکی قرار گرفت.

تفسیرات گردن خون در خواب مسئله ای بود که نظر عده ای از محققین را بخود

جلب نمود Mosso و Howell در تجربیات خود چهار دلیل برای افزایش حجم فشارخون در دست و پیکار در زمان خواب بازگرم نمودند که دلالت بر انقباض عروق محیطی می‌گردد و برای اولین بار به تفسیرات گردن خون در خواب توجه نمودند.

Mosso در سال ۱۸۸۱ مدعی شد که انقباض عروق محیطی همراه با

نقصان حجم خون مغزی باشد و همین تجربیات Mosso باعث شد

که تئوری انقباض مغزی در مورد بویوتو آمدن خواب قوت بگیرد ولی در نتیجه تحقیقات

Shepard و Kleitman نتایج دیگری بدست آمد و تئوری تفسیرات گردن

خون بعنوان عامل ایجاد خواب نتوانست دوام بیاورد (۶)

Pieron در سال ۱۹۱۳ اظهار داشت هنگام بیدار شدن های سمی بنام

Hypnotoxin (سم خواب آور) در خون ظاهر می‌شود که موجب شروع خواب می

گردد و بدین وسیله تئوری عامل همومورال در ایجاد خواب پدید کشنده شد و روی آن

پافشاری گردید (۶) IVY و Schnedrof نیز تحقیقاتی مشابه
 Pieron انجام دادند ولی نتایج کاملاً مشابه او بدست نیاموردند مشاهدات
 دانشمندان شوروی پلستورانو، خین و ناتبانا الکسوا در مورد دو قله‌های سیامی
 و هم چنین تحقیقات دانشمندان انگلیس، شروپوری در سال ۱۹۴۹ در روی همین دو قله‌ها
 این تئوری را رد می‌کند (۳- ف)

ولی Monnier ادعای کند که در شرگو، ماده غریزی و هورال پیدا
 نموده است که ایجاد خواب می‌کند (۵- ف) و همچنین در سال ۱۹۷۱ Koski
 و Pappenheimer در مایع مغزی نخاعی بزغهای محروم از خواب
 فاکتوری پیدا نمود که در موشی محرایی ایجاد خواب می‌کرده است (بعد از انفوزیون در
 مایع مغزی نخاعی) (۸۹) .

پاولف (Pavlov) دانشمند بزرگ روسی اساس و ماهیت فیزیولوژی -
 خواب را در مطالعه رشدن عمل و قفه ای منتشر در قشر مغز می‌دانست (۱۱)
 Mauthner در سال ۱۸۶۰ در اپیدمی انسفالیت لتارژیک و پر خوابی حاصل
 از آن تحقیق نمود و اولین بار به احتمال وجود مراکز زیر قشری برای خواب
 اشاره نمود .

Von Economo در اپیدمی سال ۱۹۱۷-۱۹۱۶ تحقیق نمود و علت
 خواب اولانی در انسفالیت اپیدمیک را قرار داشتن عامل التهابی در منطقه ای انتقالی
 بین دیانسفال و میانسفال دانست و در واقع ادعا نمود که قسمتی از میانسفال و دیانسفال مغز
 در ایجاد خواب رل مهمی دارند .

Lhermitte و Tournay نیز بعداً بر اساس تحقیقات کلینیک بهمین

نتیجه رسیدند . (۶)

Hess با قرار دادن الکترودهائی در داخل دیانسفال گریه و تحریک الکتریکی از این الکترودها توانست در گریه علائم خواب ایجاد کند و بدین ترتیب از طریق تجربی نقش دیانسفال در ایجاد خواب مورد تأیید قرار گرفت.

Hans Berger روان پزشک آلمانی اولین شخصی بود که ترم الکتروانسفالوگرام را کاربرد (۸) . لازم به یاد آوری است که قبل از برگردن رسال ۱۸۷۵ Caton یک فعالیت الکتریکی مداوم در مغز بازحیوان مشاهده نمود (۴)

Berger در سال ۱۹۲۹ از گالوانومترهای مخصوص استفاده نمود و نشان داد که فعالیت الکتریکی که از روی مجسمه دست نخورده انسان بدست می آید منحنی های متفاوت در خواب و بیداری نشان می دهد (۴)

در سال ۱۹۲۹ Kleitman نشان داد که حیوان فاقد قشر مغزی (Decorticate) می تواند بیدار باشد با بیداری ، بعد از Kleitman نیز Camille این تجربه را تکرار نمود و معلوم شد که حیوان فاقد قشر مغز می تواند بیدار شود و بزرگترین اثری که فقدان قشر مغز در خواب سنگ می گذارد عمیق شدن پررودی های بیداری و خواب و تبدیل نسبی منو فازیک روزانه (خواب اولانی در شب ، چرت زدن های کوتاه در روز) به نوع خواب یولی فازیک مثل خواب در توله سگ ها می باشد (۶) است عملی توکیلات -

تورینه ای اولین بار توسط Magoun و Rhines (۱۹۴۶) نشان داده شد که تحریک قسمت مانیس شکم تشکیلات تورینه ای بصل النخاع موجب وقفه حرکتی می گردد که بطور فلکسی یا بوسیله تحریک قشر مغز ایجاد گشته است . محققین بعداً دریافتند که تحریک سقف منز مانیس ویل دماغی و ماهیوی تالاموس و

ناحیه فوق تالا موسی اثرات تسهیلی بر حرکات رتلیکسی یا قشری دارد . Gastant
 (۱۹۵۴) و Papes (۱۹۵۴) کسانی بودند که بحثی از ارتباطات
 تالا موسی سیستم تورینه ای صاعد را شرح دادند . Dempsy و Morison
 (۱۹۴۲) اولین کسانی بودند که اظهار داشتند سیستم تورینه ای بالا رونده از
 دسته های تالا موسی (دسته میانی بین طبقاتی) می گذرد و به قسمت قشری می رود
 و موجب غیر همزمانی EEG می گردد . Hieble, Bonvallet, Dell (1954)
 نشان دادند که ادرنالین سیستم تورینه ای بالا رونده را فعال می نمایند و نشان
 دیگری نیز به طور غیر مستقیم در شناخت پدیده خواب رلی داشته اند و بازگویی نام آنها
 موجب اولادنی شدن بحث می گردد .
 Bremer در سال ۱۹۵۴ نظریه او را بیان می دارد که روشنگری بسیاری از مسائل
 مربوط به خواب می باشد .

Bremer می گوید که حالت بیداری (اتحاد ریستاند اران) تا آخرین استاز
 تعادل دینامیک موجود بین فعال شدن تورینه های نورونی در اثر برشور
 لا ینقاع اعواج بالا رونده بی شمار و تضعیف عملی جمع شوند آنها (تورینه های
 نورونی) که ناشی از مداومت این تحریک است ، سیستم تورینه ای بالا رونده اعواج
 مرکزرو (Corticopetal) را که توسط راههای حسی کلاسیک منتقل میشوند
 جمع و تقویت می نماید و مجموع این اعواج بالا رونده حالت تحریکی تشررا تنویست
 و فعالیت بیداری Wakfull Activity را نامین می نماید . این تأثیرات
 بر مبنای اثرات قاسع مزانسفالیک (مغز جدا Cerveau-Isole) و بر نتایج
 ضایعات سیستم تورینه ای بالا رونده استوار است . هر دو ی این اعمال موجب