

الإيقاع البيولوجي للإنسان من زاوية الأهمية الوظيفية لعملية النوم

Human Biological Rhythm: Perspectives on the Functional Importance of Sleep Process

د. بقادير عبد الرحمن

جامعة غرداية.

تاريخ القبول: 2016/09/04

تاريخ الاستلام: 2016/07/03

Abstract:

Sleep is necessary and vital part to human beings so that they can perform their physiological functions. It is also one of the factors that humans need in order to live, like air, water and food. Moreover, the lack of sleep may affect some physiological jobs. Hence the need to sleep, both qualitative and quantitative is considered necessary for warming-up and doing different physical actions. It is believed that reduction of two hours of the amount of sleep a day may have an impact on human performance in terms of mood and memory, taking appropriate decisions, reaction and other daily physical activities.

The extreme importance of sleep therefore requires a deep study and to identify its most important stages, functions, positions, as well as the disturbances that could be faced with.

key words:

Human Biological- Sleep Process- physical activities.

لا يختلف إثنان على أن كل الكائنات الحية معنية بالنوم حتى النباتات؛ ففي آخر النهار وبداية ظهور علامات الليل، تدلي النباتات أوراقها وتتوقف الأسماك عن السباحة وتنام الزواحف والطيور والحشرات والحيوانات، إلا أنه تختلف مدة النوم حسب الكائنات الحية، فالأبقار والغنم تحتاج إلى ساعتين أو ثلاثة من النوم في كل أربعة وعشرين ساعة، بينما تنام القطط أربعة عشرة ساعة، أما الإنسان فإن معدل نومه يتراوح بين سبعة إلى ثمان ساعات، وبعض الحيوانات تنام ناهراً وتنشط ليلاً مثل الخفافيش.

إن أهمية النوم الطبيعي أو عملية النوم الطبيعي تتضح أمامنا كثيراً إذا تذكرنا تعذر احتمال السهر لفترة طويلة من الزمن واستحالة ذلك إذا بلغ الحرمان من النوم حداً تنوء به طاقة الجسم الفيزيولوجية، مما يؤدي إلى تعطيل وظائف الجسم الحيوية فيتعرض للموت المحتم، وهذا يحدث للإنسان والحيوانات الراقية الأخرى. ولقد ثبت أن باستطاعة الإنسان والحيوانات الراقية تحمل الجوع والعطش فترة طويلة نسبياً، ولكن الحرمان من النوم أمر يستحيل تحمله لفترة زمنية ماثلة، كل هذا يجعلنا نتساءل ما النوم؟ وما أهميته، وما هي أهم عملياته؟ كل هذه الأسئلة وأخرى سنحاول الإجابة عنها من خلال هذه الورقة البحثية.

– مفهوم النوم:

جاء في قاموس المنجد في اللغة ولأعلام لجماعة من المؤلفين المعنى اللغوي لكلمة نوم بمعنى: نام ينام نوماً أي غلبه في النوم، يقال ناومني فنامته، أي غلبته، ونام نوماً ونياماً أي نعس أو رقد.

01_ تعريف التهانوي محمد علي (1996)

يعرف هذا الأخير النوم كونه حالة عارضة للحيوان، فيعجز عن الاحساسات والحركات غير الضرورية وغير الإرادية، بسبب تصاعد أبخرة لطيفة سريعة التحلل إلى الدماغ، مغلفة للروح النفساني مانعة من نفوذه إلى الأعصاب. (التهانوي 1996)

02_ تعريف محمد نصر الدين ياحي

يوضح هذا الأخير في كتابه الأمراض الليلية أن النوم يعتبر نظاماً بيولوجياً غير إرادي، تتم من خلاله استراحة النفس والجسد، يتكرر كل أربعة وعشرين ساعة، بمعدل سبعة إلى ثمان ساعات. (محمد نصر الدين ياحي ص 21)

إذاً ومن خلال هذا التعريف يبرز لنا أن النوم هو عبارة عن نظام فطري بيولوجي لدى الإنسان، بواسطته نضمن الراحة لجسم الإنسان، وبهذا يمكن القول أن النوم يلعب دوراً أساسياً في استعادة النشاط والحيوية للجسم. لكن ما يمكن إبرازه في هذا الصياغ أن مفهوم النوم بهذا

الشكل يمكن أن يعبر فقط عن النوم الطبيعي لدى الإنسان أي النوم الاعتيادي، بحيث يمكن التمييز بين عدة أنواع مختلفة للنوم:

* فكما أشرنا سابقاً هناك النوم الطبيعي المؤلف، وهو نشاط فيزيولوجي نشط يحتاج إليه الجسم بعد العناء ليستعيد نشاطه، فهو بذلك يمكن تشبيهه كالتزيت أو التشحيم للسيارة.

* نوع آخر من أنواع النوم يمكن تمييزه وهو النوم الاستسلامي المنفعل الذي يحصل بفعل عوامل خارجية دون أن تستلزمه بالضرورة حالة تعب فزيولوجي، وتدخل ضمن هذا حالات نوم تحصل بفعل النشاط الانعكاسي الشرطي، كاعتقاد الشخص على النوم في ظروف معينة، وفي وقت معين، وشروط مكانية خاصة، وبهيئة نوم معينة، وهذا يشمل أيضاً -من بعض النواحي- تعذر نوم الطفل الرضيع (الذي اعتاد أن ينام في حجر والدته) في مكان آخر، حتى في حجر امرأة أخرى. (جعفر نوري 1977 ج2 ص32)

* كما يمكن أيضاً التمييز بين النوم الطبيعي المعتاد وبين حالات النوم الباثولوجية (حالات النوم المنحرف) -غير الطبيعي- كالإغماء، وحالات الرجة، وفقدان الوعي، وهي حالات يفقد فيها الشخص نشاطه اليومي المعتاد ويستسلم لحالات نوم منحرف يعود سببه الفزيولوجي إلى حدوث عملية تفكك حاد في نشاط المخ، فنوبات الإغماء مثلاً مردّها في الأصل الفزيولوجي الباثولوجي إلى نشوء حالة فقر الدم Animia مخي بصورة مفاجئة، وحالات الرجة تعود في الأساس على حدوث اضطراب شامل يعتري وظائف الدورة الدموية ويحبس التنفس ويؤدي إلى هبوط ضغط الدم، أما حالات فقدان الوعي فتنشأ في العادة بفعل تعرض المخ لحالة تخدر حاد Intoxication. (جعفر نوري 1977 ص32)

في حين أن النوم الطبيعي هو حالة صحية سليمة وطبيعية يمر بها المخ والدماغ عموماً والجهاز العصبي المركزي ثم الجسم بأسره بعد ذلك وبتأثيره، ويعود الجسم بعدها إلى حالة اليقظة الطبيعية دون الحاجة إلى منبهات اصطناعية، وهذا عكس ما يحصل في حالات النوم الشاذ، المشار إليه حيث لا يستطيع الشخص أن يفيق منها إلا بوسائل التنبيه أو التنشيط الجسمي الاصطناعية.

2- مفهوم اليقظة:

في المعنى اللغوي يقظ بمعنى يقظ يقظاً، ويبقظ يقاظاً أي ضد نام أو حذر أو فطن وتنبه للأمور فهو يقظ. (المنجد في اللغة والأعلام لجماعة من المؤلفين ص926). هذا فيما يخص المعنى اللغوي لمصطلح اليقظة أما في المجال الأروغوموني فإن مصطلح اليقظة لديه معنيين يجب التفريق بينهما رغم الارتباط الوثيق بينهما:

المعنى الأول:

النشاط الإجرائي للمفحوص المكلف باكتشاف الإشارات غير المتوقعة وذات الشدة المنخفضة.

المعنى الثاني:

حالة التيقظ أو الصحو المميزة من الناحية السيكلوجية لمستوى مرتفع من استقبال مثيرات المحيط وكذا القدرة على الاستجابة، ومن الناحية الفزيولوجية لمستوى مرتفع للنشاط المخي. وقد ثبت أن الجسم يستجيب برشاقة وخفة أثناء اليقظة للمنبهات البيئية التي يتعرض لها بصورة عديمة الانقطاع، ويكون الجهاز العصبي المركزي -لاسيما المخ- في حالة نشاط لا ينضب، حتى وإن بدا أحياناً كأنه هادئ لا يبدي أي نشاط ملحوظ، فالجسم ما دام حياً ويقظاً أيضاً -أي هو دائماً في حالة نشاط متواصل في ارتباطاته العضوية بالبيئة المحيطة- فهو يستنشق الهواء وتمارس أعضائه الداخلية (الرئتان، القلب... الخ) وظائفها بشكل أو بآخر، وتمر عبر أعضاء الحس مختلف التنبيهات البيئية (الأصوات، الألوان، الروائح... الخ) وفي حالة النوم أيضاً لا تنقطع صلة الجسم بالبيئة انقطاعاً تاماً ومطلقاً، ولا تتوقف عن العمل أعضائه الداخلية بل تتغير بعض تعبيراتها.

3- أهمية النوم:

أن أهمية النوم الطبيعي أو عملية النوم الطبيعي تتضح أماناً كثيراً إذا تذكرنا تعذر احتمال السهر لفترة طويلة من الزمن واستحالة ذلك إذا بلغ الحرمان من النوم حداً تنوء به طاقة الجسم

الفيزيولوجية مما يؤدي إلى تعطيل وظائف الجسم الحيوية فيتعرض للموت المحتم، وهذا يحدث للإنسان والحيوانات الراقية الأخرى.

ولقد ثبت أن باستطاعة الإنسان والحيوانات الراقية تحمل الجوع والعطش فترة طويلة نسبياً، ولكن الحرمان من النوم أمر يستحيل تحمله لفترة زمنية ممتدة. كما أن خبرة الأطباء تشير إلى أن من علامات تحسن صحة المريض استسلامه لنوم هادئ عميق بعد فترة من القلق وانحباس النوم، الشيء الذي يوضح دور هذا الأخير وأهميته. وقد توصل بافلوف -أثناء سعيه لربط الفيزيولوجيا بالطب- إلى الكشف عن أهمية النوم لأغراض علاجية، تتناول كثيراً من الإضطرابات الجسمية وبخاصة منها وفي مقدمتها الاضطرابات العصبية.

(جعفر نوري 1977 ص 27)

كما أنه للنوم فائدتان جليلتان إحداها سكون الجوارح وراحتها مما يعرض لها من التعب، فيريح الحواس من نصب اليقظة ويزيل الإعياء والكلال، والثانية هضم الغذاء ونضج الأخلاط، لأن الحرارة الغريزية في وقت النوم تغور إلى باطن البدن فتعين على ذلك، ولذلك يبرد ظاهره ويحتاج النائم إلى فضل دثار. (إبن القيم محمد بن ابي بكر 1418هـ).

ومن الجدير بالذكر أن النوم أستمع بنجاح علاجاً لمرض ارتفاع ضغط الدم في مراحله الأولى، وبلاستعانة أيضاً بالمستحضرات الطبية ذات العلاقة، كما انه يستعمل في علاج كثير من الأمراض الباطنية وذلك لثبوت علاقة القشرة المخية بجميع أعضاء الجسم الأخرى، كونها المنظم الأعلى لجميع الوظائف الفيزيولوجية من ناحية، ولكون النوم يهيئ فرصة استراحة تامة للقشرة المخية التي أنهكها العمل الدائم أثناء اليقظة. (جعفر نوري 1977 ص 28)

كما أنه وجد أن النوم يقلل خلال الحياة من الأمراض المتعلقة بإصابة المراكز الدماغية، من جهة ومن جهة أخرى يجعل الإنسان جميلاً لأنه يضاد التجعدات (ليون جوزيت 1414 ص 22) وفي نفس السياق أكد نفس المؤلف أن الحرمان من النوم يجر إلى إضطرابات في الذاكرة وصعوبات في تعلم المفاهيم الجديدة وحفظ المفاهيم أو المفردات المكتسبة.

وجد كذلك أن للنوم دوراً أساسياً في استعادة النشاط والحيوية للجسم وقد تم إثبات هذا تجريبياً، كما وجد بأن قلة النوم لدى الإنسان تؤدي إلى انخفاض في الأداء (ماتز وجماعته Metz et al 1960)، وتظهر حالة من الضغط النفسي في حالة استمرار الحرمان من النوم، وفي نفس الإطار توصل (كاهن Kahn 1962) إلى ظهور اضطرابات في عملية الأيض، ويؤثر نقص النوم كذلك على الحيوان، حيث وجد أن هذا الأخير يمكنه أن يبدي مقاومة وصموداً عند غياب الغذاء، لكنه يظهر صبراً أقل من ذلك بكثير عند حرمانه من النوم (اندلاور 1977 Andlauer)، كما يرى قرانجين (1979) Grandjean أن النوم الجيد كمّاً ونوعاً يعتبر شرطاً ضرورياً للمحافظة على الصحة والفعالية لدى الأفراد باعتباره من أهم الوظائف التي يمر بها الإيقاع اليومي، ويرى ويلكنس (1969) Wilkinso أن نقصان النوم يعتبر عاملاً مهماً يمكن أن يؤثر على كفاءة العامل حتى عندما يخفض النوم بثلاث فقط خلال ليلتين. (حمو بوظيفة 1995 ص90)

فلوقت غير بعيد كان الاعتقاد السائد يفسر النوم على أنه ظاهرة سلبية إذا ما قارناه بالنشاط المميز لمرحلة اليقظة، وبفضل الكثير من التجارب العلمية تمكن الوصول إلى فهم أعمق لهذه الظاهرة وكل ما تحويه من نشاطات حيوية ضرورية لتوازن العضوي للجسم، فجل النتائج المتحصل عليها علمياً تؤكد أهمية التعاقب بين النوم واليقظة عند الكائن الحي لسلامة كيانه الداخلي. (Magnin Pierre 1990. P6) وفي حديثنا عن القيمة الوظيفية للنوم فقد أثبت أن النوم ذو الحركات السريعة للعينين مهم للجهاز العصبي الإرادي. (إسماعيل 1990)

فلقد أشارت التجارب والبحوث العلمية إلى أن النوم ليس مرحلة ركود وخمول كما كان يظن الكثير، إنما هو مرحلة صيانة للجسم واستعادة لما فقدته من عناصر حيوية، وهو مرحلة يستطيع خلالها الجسم أن يحضر ما يلزمه من مواد يحتاجها في الفترة التالية من حياته، ووظيفة النوم الأساسية هي إعطاء الجسم الوقت ليستعيد قواه. (الدسوقي 2006). فالجانب اليقظ من حياتنا يستمد من النوم مادته الأولى وطاقته اللازمة لتأدية

وظائفه وأدواره المختلفة في الحياة. فإذا كان النوم يمثل ثلث حياة الإنسان فالثلاثين المتبقين منها مرتبطين أساساً بنوعية هذا النوم.

(Fluchaire Pierre 1982. P31)

كما أن للنوم الجيد فوائد عديدة فإن لنقص النوم تأثير كبير على حياة الإنسان، ونفسية الأشخاص، فغالباً ما نجدهم أكثر نرفزة من الآخرين وأكثر قابلية للانزعاج والوحدة. كما تجدر للإشارة هنا إلى أن النوم في المعتقد الديني الإسلامي هو موت صغرى يجربها الإنسان كل ليلة إلى يوم مماته، وقد سمي القرآن نوم الإنسان وفاة، حيث يقول الله تعالى: (اللَّهُ يَتَوَفَّى الْأَنْفُسَ حِينَ مَوْتِهَا وَالَّتِي لَمْ تَمُتْ فِي مَنَامِهَا فَيُمْسِكُ الَّتِي قَضَىٰ عَلَيْهَا الْمَوْتَ وَيُرْسِلُ الْأُخْرَىٰ إِلَىٰ أَجَلٍ مُّسَمًّى إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ) (سورة الزمر، الآية رقم 42). ويعني أن النفس التي يتوفاها عند النوم يردّها إلى البدن عند اليقظة وتبقى هذه الحالة إلى أجل مسمى، وذلك الأجل هو وقت الموت، والأحاديث في هذا الشأن كثيرة منها ما روي مرفوعاً " عَنْ جَابِرِ بْنِ عَبْدِ اللَّهِ ، قَالَ : قَالَ رَسُولُ اللَّهِ ، أَيَنَامُ أَهْلُ الْجَنَّةِ ؟ ، قَالَ : " النَّوْمُ أَخُو الْمَوْتِ وَلَا يَمُوتُ أَهْلُ الْجَنَّةِ " (ذكر روايته الدارقطني في العلل(13/337) ، كما أنه كان معروفاً أن الرسول عليه الصلاة والسلام إذا أصبح يقول "الحمد لله الذي أحيانا بعد ما أماتنا وإليه النشور". (شمسي باشا حسان 1991 ص)

4- عملية النوم:

يتعرض الدماغ أثناء اليقظة لتأثير المنبهات البيئية التي لا تحصي، الأمر الذي يجعله في حالة نشاط متواصل يبلغ أعلى مستوياته لدى المخ فتحتاج خلايا المخ في هذه الحالة إلى كميات كبيرة من الدم وإلى مقدار فائض من الهرمونات وسكر الكلوكوز الذي يمدّها بالطاقة، وتحتاج إلى الغذاء بالطبع والأكسجين والتخلص من الفضلات.

وينعكس الحال أثناء النوم حيث تعتري الجسم تبادلات فزيولوجية كبيرة وكثيرة فيشعر الشخص في أول الأمر أثناء فترة النعاس (المعبر عنه بالتثاؤب وهي إحدى علامات اقتراب النوم

(باسترخاء عام يحصل في عضلاته ابتداءً من عضلات الرقبة حيث ينحني الرأس إلى الأمام ويميل نحو الخلف وإلى الجانبين. (جعفر نوري 1977 ص33)

والنعاس في جوهره الفيزيولوجي هو تناقص النشاط الإيجابي الذي تمارسه القشرة المخية أثناء اليقظة التامة وذلك بفعل نشوء عملية نوم ضعيفة في الخلايا المخية، ويفقد الشخص في هذه الحالة قدرته على تركيز انتباهه في شيء معين بالذات ويتعذر عليه الاستمرار في العمل الذي بين يديه، وتنشأ في الجسم أثناء ذلك مواد كيميائية تساعد على الانتقال بيوكيمياوياً إلى حالة نوم، وتحجب آثار المؤثرات البيئية الخارجية من الوصول للمخ، فتكثر في الدم مثلاً أملاح المغنيسيوم وأملاح البوتاسيوم في السائل المخي النخاعي، وتتناقص كمية الهرمونات في الدم باستثناء الأنسولين الذي تزداد كميته، وتضعف القدرة على تكوين البول وإزالته وعلى تكوين العصارة المعوية، وتتضاءل الحركة الدورية في الأمعاء وتختفي كمية الكلوكوز في الدم، كل ذلك يهيئ الجسم بيوكيمياوياً للنوم. (جعفر نوري 1977 ص33-34)

يتضح أن هناك علامات فيزيولوجية واضحة تشير إلى اقتراب حدوث النوم وتدل على حاجة الجسم إلى الخلود للراحة، وفي مقدمتها النعاس الذي هو من هذه الناحية مثل الجوع الذي يعبر عن حاجة الجسم إلى الطعام ومثل العطش الذي يدل على حاجة الجسم للماء، وهذا يعني أن النعاس هو غير النوم بل تعبير عن قرب حدوث النوم، وهو أحد مقدماته تماماً كالتثاؤب واسترخاء العضلات وتشتت الانتباه وتعذر مواصلة العمل.

والنعاس ظاهرة فيزيولوجية طبيعية مثل الجوع والعطش، يعبر فيها الجسم عن إحدى حاجاته الحيوية البيولوجية، ولا بد من أن ينام الشخص في مثل هذه الحالة ليشبع تلك الحاجة، تماماً كما يفعل عند الجوع أو العطش، فكما أنه لا توجد وسيلة أخرى طبيعية لتغلب على الجوع غير تناول الطعام فكذلك لا يمكن استبعاد النعاس طبيعياً إلا بالنوم الذي يزيل الإرهاق الذي أدى إلى حصول النعاس الذي يشير إلى ضرورة النوم. والنعاس من هذه الناحية إجراء فيزيولوجي ذو طبيعة صيانة أو وقائية بنظر بافلوف، لأنه يحول دون استنزاف طاقة

الجسم الحيوية وبخاصة نشاط جهازه العصبي المركزي، لاسيما المخ. (جعفر نوري 1977، ص35)

5- مراحل النوم:

يمر الإنسان خلال فترة نومه بمراحل متتالية يتقاسمها النوم الخفيف والنوم العميق، إلا أنه قد اختلف عدد كبير من الباحثين في تحديد أهم هذه المراحل بدقة، حيث أوضح البياتي (2002) خمس مراحل للنوم، وهي: النعاس وهذه المرحلة قد أكد عليها كذلك الثعالبي أبو منصور عبد الملك بن محمد سنة 1984، والمرحلة الثانية هي الغفو ويليه النوم ثم السبات وأخيراً قبل اليقظة ويمكن أن نوضح هذه المراحل في خمسة مراحل أساسية يتم تبيانها عن طريق جهاز المخطط الكهربائي للدماغ (EEG)، وهذا حسب ما جاء به محمد نصر الدين ياحي في كتابه الأمراض الليلية، وهذه المراحل هي كالآتي:

المرحلة الأولى: نوم خفيف جداً *Sommeil très léger*

سجل حينها إيقاع بشكل ألفا (□) يمكن تكراره، وهذه المرحلة تأتي في مرحلة النوم مع بدايته.

المرحلة الثانية: نوم خفيف *Sommeil léger*

تمثله Δ حياناً موجات دلتا ()

المرحلة الثالثة: نوم عميق نسبياً *Sommeil profond*

تظهر موجات دلتا بنسبة 20%

المرحلة الرابعة: نوم عميق جداً *Sommeil très profond*

تكون فيه موجات ألفا (□) بنسبة 50%

أثناء النوم العادي يمر الفرد بالتدرج من المرحلة الأولى إلى المرحلة الرابعة، وترتبط مدة النوم العميق والنوم الخفيف بالسن، فكلما زاد السن كلما كان النوم خفيف، وتختفي ابتداء من

سن الستين المرحلة الرابعة نهائياً، وتصبح كل مراحل النوم ضرورية من أجل صحة جسمية ونفسية جيدة. (صليحة بلاش 1999)

المرحلة الخامسة: وهي المرحلة التناقضية Paradoxical أو مرحلة النوم المتناقض. وهي المرحلة التي يتم فيها تحريك العينين، ويكون الجسم حينها كله مرتخياً وهذه المرحلة من النوم تحدث فيها الأحلام والرؤى les rêves وتدوم حوالي 60 دقيقة مع تكرارها 6 مرات في الليل وبصفة متناوبة مع مرحلة النوم (N Mor) أي دون تحريك العيون، وتعد ضرورية لتوازن.

كما أجريت دراسات حول مراحل النوم المختلفة لتحديد أهم مرحلة وأجداها لاستعادة قوى الفرد، إلى أنها لم تتفق على مرحلة معينة، فالبعض يرجح المرحلة التناقضية (أي مرحلة حركات العين السريعة)، والبعض الآخر يرجح مرحلة النوم العميق، أو المرحلتين معا كما يذهب ويب W.B.Weeb، غير أنه حسب قرانجين Grandjean 1980 فإننا لا نعرف إلا القليل عن معنى مراحل النوم الخمس التي تتضح من خلال الرسم الكهربائي للدماغ (EEG) لكن ما يمكن قوله بصفة عامة أن المرحلة الثالثة والرابعة (مرحلتين النوم العميق) وكذا المرحلة الخامسة (المرحلة التناقضية) لها مميزات خاصة لتعويض نشاط الجسم، إلا أن باحثين آخرين أمثال جونسون (1974) Johnson، أنيو وآخرون (1966) Agnew et al يرون بأن أهمية النوم لا تكمن في طول كل مرحلة على حدة بل تكمن في المدة الإجمالية للنوم والتتالي أو التناوب بين مختلف مراحلها. وإذا من خلال مجمل ما توصلت إليه الدراسات في هذا المجال يمكننا القول بأن النوم يتميز بمدته الإجمالية وبمدة كل مرحلة من مراحلها والتنظيم أو التركيب المؤقت لكل مرحلة. (بوحفص مباركي 2004 ط2 ص.118)

6- وضعية النوم:

بحسب ما جاء به الدكتور محمد نصر الدين ياحي في كتابه الأمراض الليلية، فإن الوضعية التي يجب اتخاذها كي يكون النوم في أحسن حالة هي الإستلقاء على الجهة اليمنى من الجسم ووضع الخد الأيمن على الوسادة. ويتجه الإنسان بوجهه للجهة الشرقية إن كان في البلدان

الغربية، وللجهة الغربية إن كان في بلدان المشرق. أما إذا كان من أهل الجنوب فيتجه بوجهه إلى المنطقة الشمالية والعكس، والتفسير العلمي لهذه الملاحظات هو أنه يوجد احتمال كبير لتأثير تيار مغناطيسي يتواتر بين 10 دورات في الثانية يساعد على ترتيب النوم. وبهذه الطريقة أيضا يكون الكبد والمرارة على جهة الفراش متجهين بفعل الجاذبية الأرضية، ويبقى القلب في مجال واسع، ويسهل تحريك عضلة التنفس (الحجاب الحاجز) وبذلك يكون التنفس أثناء النوم عاديا وصحيا. وفي حديثه عن النوم قدّم حسين بن عودة العوايشة في كتابه الموسوعة الفقهية الميسرة في فقه الكتاب والسنة المطهرة (الوضوء والمسح على الخفين، ص38). وَعَنْ الْبَرَاءِ بْنِ عَازِبٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ: قَالَ النَّبِيُّ: "إِذَا أَتَيْتَ مَضْجَعَكَ فَتَوَضَّأْ وُضُوءَكَ لِلصَّلَاةِ، ثُمَّ اضْطَجِعْ عَلَى شِقِّكَ الْأَيْمَنِ...". (أخرجه الشيخان). إن هذا الحديث ليبرز معجزة الطب النبوي في كل ما أوردناه سالفا عن أهمية النوم على الشق الأيمن .

يقول الدكتور النسيمي: "والفائدة الحسنى من النوم أن يكون على الجانب الأيمن ولا سيما بعد الطعام، لأن ذلك أسهل لإفراغ ما في المعدة من الطعام بعد هضمه، وبذلك تفرغ أسرع مما لو نام على شقه الأيسر. وللنائم أثناء النوم أن يتقلب بحسب راحته، وأن يكون أكثر هذه الأوضاع راحة هو الجانب الأيمن، أيضا لأن الكبد هو أثقل الأحشاء تكون مستقرة لا معلقة وكذلك القلب يكون في وضع أخف حملاً إذ لا يكون فوقه إلا قليل من الرئة فيكون أنشط فعلاً، أما النوم على الظهر فيكون كثير الضرر لأن شراع الحنك واللهاة فيه يعرضان فرجة الخيشوم الداخلية ويعوقان مجرى التنفس، فيكثر بذلك عند المستلقيين على الظهر الغطيظ والشخير، كما أنه كذلك المفزات الأنفية تسيل إلى البلعوم وتخرشه . (محمد نصر الدين يا حي ص24).

7- نوعية النوم:

اعتاد البشر منذ أمد بعيد أن يأووا إلى مساكنهم عند ابتداء الليل بسبب أن فرص المساعي النشطة تقل بسبب الظلمة حين تزيد المخاطر أو الخطورة. بحيث خصصت الساعات التي تتلو غروب الشمس للبيت والأسرة، وكانت تقضى في الاستعداد للراحة بالليل، ثم اخترعت الأضواء الكهربائية الكاشفة التي لا تنير المساكن بمفردها فقط وإنما تنير مدناً بأسرها، وبذلك تحولت

حياة الإنسان فأصبح من الممكن أن يواصل القيام بأنشطة النهار في ساعات المساء، وهذا مثال من أمثلة التقدم. حيث يغري كثيراً من الناس بأن يزيدوا من أوقات فراغهم أو استمتاعهم في المساء على حساب نومهم، فالتلفاز يحمل التسلية إلى كل بيت حتى الساعات الأولى من الصباح، مما يجعل بعض الناس يشعرون بأنهم سوف يفقدون أموراً لو أنهم أوا إلى فراشهم، ويصبح النوم المبكر نوع من التخلي عن حقوق لهم، مما يؤثر سلباً على نوعية النوم لديهم .

وفي هذا الإطار يقول :س.و.هفلاند "كثيراً من الناس يرون بالفعل أنه من غير المهم، طالما ظفروا بالنوم سبع ساعات، أن يكون ذلك بالنهار أو بالليل، وهم يغمسون أو يستغرقون في دراساتهم أو متعتهم إلى وقت متأخر من الليل، ويظنون أنه لا بأس في أن يستكملوا في نوم الصباح ما كان قد ضاع عليهم من النوم في ساعات منتصف الليل، ولكنني أتوجه إلى كل من يرى لصحته الطبية قيمة عنده بأن يحذر من الوقوع في هذا الخطأ أو الغواية". (ألكسندر بوريلي. ترجمة احمد عبد العزيز سلامة 1992 ص225). إذاً ومن هذا كله يمكن القول أنه ومن حيث النوعية يعتبر النوم ليلاً أحسن من النوم نهاراً، لاسيما إذا تعدت مدته الست ساعات وعندما تقل المدة عن هذا الحد فإن نوعية النوم تتدنى. أما النوم نهاراً فهو أقل عمقاً وعادة ما تكون مدته أقل بالمقارنة مع مدته أثناء الليل، وذلك بفارق يتراوح على العموم من ساعة إلى ساعتين .

كما أن النوم أثناء النهار عادة ما يكون متقطعاً، وقد نوصل ليل (1967) Lille في دراسته لمدة النوم ونوعيته لدى عمال الدوريات بالاعتماد على تقنية المخطط الكهربائي للدماغ (EEG) ، إلى أن النوم نهاراً أقصر من النوم ليلاً. وفي نفس الإطار ومن الناحية الفيزيولوجية بين واب وإنيو (1967) Webb et Agnew أن النوم ليلاً يختلف عن النوم نهاراً حيث يكون هذا الأخير قصيراً ويحتوي على أنماط قليلة من الموجات الكهربائية للدماغ التي عادةً ما ترافق النوم الذي يقتزن بالنوعية الجيدة. فوري ولانتا (1972) Foret et Lantil، وبالتالي فإنه قد يكون غير كافي أثناء النهار سواءً من حيث الكم أو الكيف . (حمو بوظريفة 1995 ص91).

كما ترى فرانسواز ليل Françoise Lille في هذا الصدد أن العامل ليلاً يتكون لديه نقص متراكم من النوم يعوضه خلال يومين من الراحة الأسبوعية، وبالتالي لا يجب أن تقل مدة الراحة

الأسبوعية عن يومين في هذه الحالة . وليس النوم بالنهار قصيراً فحسب، بل كذلك متقطعاً نتيجة حاجة الفرد للطعام، ووجود عوامل خارجية كضوء النهار، وضجيج الأطفال والسيارات والمارة... الخ

شيء آخر تجدر الإشارة إليه وهو أن نوعية النوم تتميز بالمدة الإجمالية له، ففي هذا الإطار وجد باحثون أمثال جونسون (1974)، Jahnson، إنيو وآخرون (1966) Agnew et al أن أهمية النوم تكمن في المدة الإجمالية له والتتالي والتناوب بين مختلف مراحل. (بوحفص مباركي 2004 ط 2، ص 118). إذا ومن خلال ما توصلت إليه مجمل الدراسات في هذا المجال، يمكننا القول بأن النوم يتميز بمدته الإجمالية وبمدة كل مرحلة من مراحل وكذا الوقت من اليوم الذي احتله، بمعنى هل كان هذا ليلاً أو نهاراً.

8- اضطرابات النوم:

لا يكون النوم عادياً في جميع الأحوال، وإنما يمكن أن تتخلله العديد من الاضطرابات، يمكن إدراج بعضها فيما يلي:

8-1- النوم المصطنع:

نقول عن النوم بأنه مصطنع عندما يحدث بصفة غير طبيعية أي غير فطرية، بعد تناول عقاقير منومة أو مخدرة. فنوعية النوم في هذه الحالة تكون سيئة وغير مريحة تماماً نظراً لأن الدواء المستعمل للنوم يمنع حدوث مرحلة النوم المتناقض الذي له دور ممتاز في استرجاع البدن لقوته واستعداده لغده، ومن جهة أخرى فإن هذه المنومات تسبب الاعتياد وتتطلب زيادة في الجرعات مما يؤدي إلى ظاهرة التسمم التي تأتي لتعقد الأمور فيصاب المدمن بأرق مزمن يصعب علاجه. إذاً فإذا اقتضت الضرورة إلى اللجوء إلى المنومات، فيجب استشارة الطبيب الذي بإمكانه أن يمنع الوصول إلى الارتباط بالدواء وذلك بتنقيص الكمية بصفة تدريجية.

8-2- الإفراط في النوم:

وهي الإكثار من النوم، فيوجد أشخاص ينامون بكثرة حتى في النهار خاصة وقت القبلولة، وذلك رغم الاستغراق في النوم العميق ليلاً. وسبب ذلك راجع إلى توقفات التنفس المتكررة ليلاً والتي قد تدوم من 10 إلى 20 ثانية، وهناك عوامل مساعدة لذلك أهمها إنسدادات المجاري الهوائية والبدانة. (محمد نصر الدين ياحي ص 53)

8-3- الأرق L'insomnie

وهو ظاهرة الحرمان من النوم وذهاب النعاس، ويوجد ثلاثة أنواع من الأرق يمكن إدراجها فيما يلي:

8-3-1- الأرق الأولي:

حيث يصعب حينه النوم في الساعات الأولى من الليل ويجب مرور وقت معين كي يأتي النعاس والسبب راجع إلى الإفراط في تناول المنبهات مثل الشاي، القهوة، التبغ... الخ.

8-3-2- الأرق الوسطي:

وفي هذه الحالة يصحو النائم من نومه مبكراً ثم يغفو بعد ذلك بعد أن يكون قد قضى مدة زمنية غير قادر فيها على النوم إطلاقاً.

8-3-3- الأرق النهائي:

وفي هذا النوع من أنواع الأرق يستيقظ النائم مبكراً ثم لا يستطيع بعدها الرجوع إلى النوم، وغالباً ما تدل هذه الظاهرة على إصابة الجهاز العصبي بالإرهاق. هناك عدّة أسباب من شأنها أن تؤدي إلى الأرق من ذلك يمكن ذكر: أمراض الغدة الدرقية، القلق، الأمراض العقلية، الخوف من عدم النوم، التعود على شرب المنبهات والمنومات، تغير وقت العمل ووقت النوم، النوم على سرير جديد أو تغيير مكان النوم، اضطرابات التنفس، الحزن على فقدان شيء عزيز، الضجيج... الخ، كما قد يكون الحرمان من النوم بسبب الإصابة أو علة جسمية أو ضرورة العمل أو السفر أو الدراسة (كمال 1989).

9- اضطراب النوم بالنسبة لعمال الدوريات:

بحسب ما جاء به الدكتور حمو بوظيفة في كتابه الساعة البيولوجية، فإنه يعاني ما بين 50% إلى 60% من عمال الدوريات من اضطراب النوم إذا ما قورنوا مع 5% إلى 11% من عمال النهار، كما يجد حوالي 20% من عمال الدوريات صعوبة كبيرة أو أقل استحالة لمواصلة العمل بنظام الدوريات لأنهم لا يطيقون تحملها بسبب عدم حصولهم على القدر الكافي من النوم، وقد تزداد المشكلة حدةً مع التقدم في السن فحوالي 70% من عمال الدوريات ممن يفوق سنهم 40 سنة، يشكون من اضطرابات النوم بالمقارنة مع 17% فقط ممن يقل سنهم عن 25 سنة، وهذا على الرغم من أنه كلما تقدم الإنسان في السن كلما نقصت حاجته إلى النوم، لكنه وجد كذلك بأن نفس الشيء يظهر أثناء النوم نهاراً، أي أن هناك فرقاً في كمية النوم ليلاً أو نهاراً بغض النظر عن السن وهذا رغم وجود فروق فردية شائعة. (ماكدونال ودويل 1981 Mcdonald et Doyle، اندلاور 1977 Andlauer).

ومن جهتهما وجدا كل من باهاردوبافنوت (1970) Bahard et Pafnote، أن قلة النوم ترجع إلى الأسباب الأسرية بنسبة 36%، كما توصلوا إلى أن اضطرابات النوم تظهر لدى 58% من عمال الدوريات، ومن بين أكثر هذه الإضرابات تكراراً ما يلي:

- ❖ زيادة الحساسية للضوضاء ← 58%
- ❖ الميل إلى الانزعاج ← 48%
- ❖ قلة الرغبة في العمل ← 59%
- ❖ الإضرابات الهضمية ← 47%
- ❖ صعوبة النوم ← 27%
- ❖ النوم الاصطناعي ← 28%
- ❖ غفوة نعاس خلال اليوم بعد العمل بدورية الليل ← 47%
- ❖ ردود الفعل الانفعالية ← 34%
- ❖ انخفاض القدرة على بذل الجهد الذهني خارج العمل ← 30%
- ❖ صعوبة تركيز الانتباه ← 20%

❖ الاستيقاظ الصعب ← 17%

❖ الأرق ← 12%

(حمو بوظيفة 1995 ص93)

بناء على ما يعانيه عمال مختلف الدوريات من جراء نقص النوم، انصبت انشغالات المختصين في تنظيمها أساساً على محاولة ضمان القدر الكافي من النوم للعامل، وهذا لوجود عوامل تنظيمية في هذا المجال من شأنها أن تحقق أو تزيد من حدة المشكلة، فعندما تكون مدة الدوران طويلة ويعمل بها العامل أثناء الليل فإن ذلك يؤدي حتماً إلى ما يسمى "بدين النوم" الناتج عن التناقض المستمر في كمية النوم التي يحصل عليها العامل، وهو ما يزيد من معاناته يوماً بعد يوم، إذ لا يمكن التخلص من هذا الوضع إلا بالحصول على راحة والنوم لمدة طويلة أثناء يوم أو أيام العطلة، الأمر الذي يؤكد دور الراحة بأنواعها وأهمية التنظيم الفعال لمختلف ساعات العمل وفترات الراحة.

تبدوا مظاهر سوء تكيف العمال بالدوريات نتيجة لنقص النوم، من خلال ما يقدمونه من شكاوى ولجوئهم للمهدئات والمنومات من جهة، وتناول المنشطات ومختلف المشروبات التي يعتبرونها مساعدة للحفاظ على مستوى اليقظة كالكحول والقهوة والشاي بشكل مفرط من جهة أخرى.

وقد أكد تيزافنسون (1958) Thiis-Evenson من جهته هذه الإضطرابات في النوم إذ وجد أن 60% من عمال الدوريات تظهر عليهم إضطرابات في النوم مقابل 11% من العمال العاديين، كما يتسبب تتابع الدوريات الليلية كذلك في تراكم التعب، الأمر الذي يؤثر سلباً على الجهاز العصبي، ويرجع موريس (1976) Maurice هذه الإضطرابات إلى عدم تمكن عمال الدورية الليلية من تعويض النوم أثناء النهار نتيجة الضوضاء أو عوامل أخرى.

كما أظهر تحليل الموجات الكهربائية للدماغ (EEG) أن معانات العمال ترتبط بالتنوع الرديئة للنوم لأنه لا يكون عميقاً نهاراً، كما تتخلله مراحل كثيرة وتطبعه حركات جسمية متعددة، وقد تم التأكيد على هذا من طرف نوت وروتنفرانز (1972) Knauth et Rutenfranz، في دراستهما على خمسة أشخاص يعملون في بعض الأحيان ليلاً، حيث لاحظا

تقلص مدة النوم أثناء النهار، بعد مقارنة الأشخاص الذين ينامون في مكان تكثر فيه الضوضاء بآخرين ينامون في أماكن هادئة وذات جدران عازلة للصوت، تم التوصل إلى أن الضوضاء ليست هي السبب الرئيسي في تقلص كمية النوم، إنما يرجع السبب إلى كون ذلك خاصة من خصائص النوم أثناء النهار. (حمو بوظيفة 1995 ص 96)

انطلاقاً من كل ما أوردناه سابقاً، يتضح لنا جلياً أن النوم نشاط فيزيولوجي ضروري لحياة كل كائن بشري، بالإضافة إلى ذلك، فهو ضروري كذلك لاستعادة النشاط والحيوية للجسم بعد أي نشاط بدنياً كان أو ذهنياً، وبذلك فإن الاهتمام بموضوع النوم عند الإنسان ضروري، لأن أي اختلال في كمية ونوعية النوم عند هذا الأخير يمكن أن تكون له انعكاسات عدّة تمس حياة الإنسان من نواحي مختلفة سواء فيزيولوجية، أو نفسية، أو اجتماعية.

قائمة المراجع :

أ- المراجع العربية والعربية :

- 01- ابن القيم، محمد بن أبي بكر (1418هـ) "زاد المعاد" المجلد 5 بيروت، مؤسسة الرسالة، الطبعة الخامسة.
- 02- الدسوقي، مجدي محمد (2006) "اضطراب النوم (أسبابه، التشخيص، الوقاية والعلاج) مكتبة الأنجلو المصرية القاهرة مصر.
- 03- الكسندر، بوريلي ترجمة أحمد عبد العزيز سلامة (1992) "أسرار النوم"، سلسلة عالم المعرفة، الكويت.
- 04- التهانوي، محمد علي (1996) "كشاف اصطلاحات الفنون" المجلد الثاني الطبعة الأولى، تحقيق علي دحروج، مكتبة لبنان، بيروت.
- 05- إسماعيل، عزت سيد (1988) "سيكولوجية النوم والأحلام" وكالة المطبوعات الكويت.
- 06- بوحفص، أمباركي (2004) "العمل البشري"، الجزائر: دار الغرب للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية.
- 07- بوظيفة، حمو (1995) "الساعة البيولوجية: سلسلة أعرف جسدك وافهم نفسك"، الجزائر: شركة دار الأمة للطباعة والنشر والتوزيع برج الكيفان، الطبعة الأولى.
- 08- ياحي، محمد نصر الدين "الأمراض الليلية"، الجزائر: شركة دار الهدى لطباعة والنشر والتوزيع عين مليلة، بدون طبعة.

09- يوسف ، ذهب علي ومحمد جابر يرقع وغادة محمد عبد الحميد (1995) "موسوعة الإيقاع الحيوي" الجزء الأول، مطبعة الانتصار لطباعة الاوفست.

10- ليون، جوزيت ترجمة هيثم سرية وعمر النياحي (1414) "مئة نصيحة ونصيحة لنوم"، دمشق دار الكتاب العربي، الطبعة الأولى.

11- نوري، جعفر (1977) طبيعة الإنسان في ضوء فلسفة بافلوف: النوم، الأحلام، الاضطرابات العصبية، الجزء الثاني، العراق: مطبعة الزهراء بغداد.

12- شمسي باشا، حسان (1991) "النوم والأرق والأحلام بين الطب والقرآن"، المملكة العربية السعودية: دار المنار للنشر والتوزيع.

ب- المراجع بالأجنبية:

13- Fluchaire (Pierre) (1982) "Bien dormir pour mieux vivre", France: Daylas.

14- Magnin (Pierre) (1990) "Le Sommeil et le Rêve", Poche: 128 pages; Editeur : Presses Universitaires de France - PUF