

Методика вимірювання біоритмів фаз сну людини

Філіпова Ю.К.

науковий керівник: Оникієнко Юрій Юрійович
Кафедра біокібернетики та аерокосмічної медицини
Інститут інформаційно-діагностичних систем
Національний авіаційний університет
Київ, Україна
yuliia.filipova@gmail.com

Анотація — робота присвячена дослідженню змін сну людей з різними фізіологічними показниками здоров'я. Спробувати спрогнозувати подальшу діяльність роботи головного мозку через сон. В роботі розглянуто метод електроенцефалографії та трекери з функціями дослідження фаз сну.

Ключові слова — біоритм, сон, трекер, електроенцефалографія.

IV. ВСТУП

Сон, як фізіологічний процес, є перебування у стані з мінімальним рівнем активності мозкової діяльності та пониженою реакцією на навколишній світ. На сьогодні є безліч методів для дослідження сну, оскільки проблема є актуальною. Безліч людей страждають на різні захворювання, їх причиною може стати поганий сон вночі, адже сон впливає на загальну роботу мозку [3].

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Проблеми зі сном пов'язані з зменшенням варіабельності серцевого ритму під час робочого дня. Низька варіабельність частоти серцевих скорочень вказує на те, що є певна недостача ресурсів організму для адаптації до змін у навколишньому середовищі. Це є маркером можливого розвитку тяжких серцево-судинних захворювань та інфарктів.

ОСНОВНА ЧАСТИНА

Метод реєстрації електричних імпульсів у мозку за допомогою електроенцефалографії (ЕЕГ) є основним у наш час. За допомогою такої діагностики, яка не має протипоказань, можна виявити епілепсію або інші не менш важливі патології мозку. Для проведення такої процедури необхідна кваліфікована підготовка. Оскільки нейрони є генераторами власних електричних імпульсів, вони в свою чергу мають бути узгодженими в межах своїх ділянок та за потребою посилювати або послаблювати один одного. Процедура проводиться у ранковий або денний час, оскільки активність мозку стабільніша, ніж вночі.

Фітнес-трекер або браслет є сучасними технологіями вимірювання фаз сну. За допомогою алгоритмів та

сенсорних звукозаписних мікродатчиків визначає фази глибокого і активного сну. Вони записують всі звуки, які людина видає в процесі сну. В активній фазі людина видає більше різних звуків. В браслети вмонтовані пульсометри і акселерометри, які контролюють роботу серця та відстежують всі (навіть найнезначніші) рухи. Пульсометри, зчитуючи збільшення частоти скорочення серцевого м'яза, визначають момент виходу людини з фази глибокого сну [1]. Ця здатність пристроїв дозволяє обчислити оптимальний час для того, щоб розбудити людину саме в тій фазі сну, в якій прокидатися йому буде приємно і легко. Трекер вибирає той момент, коли організм фізично готовий прокинутися. Якщо ж потрібно піднятися в певний час, то на браслеті встановлюється часовий діапазон (як правило, півгодинний), протягом якого пристрій також вибере оптимальний момент для пробудження. Окремі датчики записують інформацію про те, хрипів людина чи ні, чи розмовляв вночі, що є вагомим внеском у визначення якості сну. Трекер не є лікуючим медичним засобом, але він є незамінним в питанні діагностики хрипіння, лунатизму, поганого неспокійного сну. Він допоможе виявити проблему і з високим ступенем точності контролювати процес відновлення [2].

ВИСНОВКИ

Вимірювання фаз сну людини складний процес. На сьогодні існує велика кількість різноманітних методів для дослідження біоритмів людини, особливо дослідження сну. Основними методами дослідження фаз сну людини є ЕЕГ та трекери. На сьогодні ця тема є дуже актуальною, тому винахідники з кожним разом намагаються створити певний унікальний та простий метод або пристрій для спостереження за власним організмом людини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- [1] Дальке Р., Руководство для сна. Как засыпать, спать, высыпаться, 2011г.
- [2] Вікас А., Пандир К.С., Кнеллер В.Ю., [Електронний ресурс] наукова стаття — Біодатчики — аналітичні засоби майбутнього, УДК57.087.1.2.
- [3] Філімонов В.І. — Фізіологія людини, ВСВ«МЕДИЦИНА», 2012 р, 816с.