

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОМИ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЛИЦЕЙ ПРИ СЫКТЫВКАРСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ»

Республика Коми

**Взаимосвязь между хронотипом, социальным джетлагом,
дневной сонливостью, склонностью к депрессии, индексом
талия-рост и успеваемостью учащихся 9-11 классов**

Исполнитель:
учащийся 11 класса

Казымов Глеб Павлович

Руководитель:
преподаватель биологии

Герасименко Наталья Львовна

Научный консультант:
научный сотрудник
Института биологии
Коми НЦ УрО РАН

Борисенков Михаил Фёдорович

Сыктывкар, 2020

Оглавление

Введение	3
1. Обзор литературы.....	5
1.1. Биологические ритмы	5
1.2. Хронотип человека.....	6
1.3. Социальный джетлаг	7
2. Материалы и методы.....	9
3. Результаты и их обсуждение	11
Выводы.....	17
Заключение.....	17
Список литературы.....	18
Приложение 1.....	20
Приложение 2.....	21

Введение

В наше время появилось множество различных приспособлений, позволяющих человеку работать во время, не зависящее от светового дня. Вследствие этого люди разделились на три хронотипа (утренний, вечерний и индифферентный). Общество в основном «ориентируется» на людей с ранним хронотипом: большинство рабочих и учебных графиков подразумевает начало активной деятельности в раннее время суток, то есть в неоптимальное для «сов» время, что может вызвать снижение их работоспособности. Также у людей, работающих или учащихся в некомфортное для них время, может ухудшиться психическое состояние или нарушиться график сна и бодрствования. Разбалансировка между принятым в обществе распорядком дня и биологическими часами человека происходит еженедельно с каждым, что является серьезным стрессом для организма. Данные вопросы рассматриваются учеными разных стран, однако результаты таких исследований не учитываются образовательными учреждениями при составлении расписаний занятий. Постоянный «социальный джетлаг» вызывает ожирение, головную боль, хроническую усталость, повышает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. У 70% населения биологические и социальные часы различаются более, чем на час (www.cell.com).

Хронотип, оцениваемый по времени сна, постепенно прогрессирует в период полового созревания и юности (Карскадон, 1999; Роннеберг и др., 2014). Эти изменения в развитии циркадного времени приводят к пику социального джетлага в конце подросткового периода. Вот почему подростки демонстрируют самое большое несоответствие продолжительности сна между свободными днями и рабочими днями по сравнению со всеми другими возрастными группами. Многие метаболические процессы имеют суточную ритмику, для их нормальной регуляции необходим нормальный сон. Нарушения сна ведут к повышению в организме уровня грелина (гормона голода) и снижению уровня лептина (маркера достатка энергии), в особой группе риска — дети и подростки, что приводит к метаболическим проблемам и ожирению (Пучкова, Ткаченко и др. 2019).

Гипотеза: социальный джетлаг и дневная сонливость старших подростков оказывают влияние на индекс талия-рост, склонность к депрессии и успеваемость в учебе.

Объект исследования: учащиеся 9-11 классов (старшие подростки 15-18 лет).

Предмет исследования: режим дня, хронотип, уровень социального джетлага и дневной сонливости, склонность к депрессии, индекс талия-рост и успеваемость учащихся 9-11 классов.

Цель: определить зависимость склонности к депрессии, индекса талия-рост и успеваемости от социального джетлага, хронотипа и дневной сонливости учащихся.

Задачи:

1. Выявить зависимость склонности к депрессии учащихся от величины социального джетлага и уровня дневной сонливости.
2. Определить зависимость успеваемости учащихся от хронотипа, величины социального джетлага, уровня дневной сонливости, эффективности и продолжительности сна.
3. Выявить влияние величины социального джетлага на индекс талия-рост учащихся.

1. Обзор литературы

1.1. Биологические ритмы

Биологические ритмы (биоритмы) – это периодически повторяющиеся изменения интенсивности и характера биологических процессов и явлений. (Гиляров, 1986) Биоритмы в той или иной форме присущи, по-видимому, всем живым организмам и отмечаются на всех уровнях организации: от внутриклеточных процессов до популяционных и биосферных. Ритмы растений проявляются, например, в суточном движении листьев, лепестков, в ряде физиологических процессов (осенние листопады, сезонное одревеснение зимующих побегов и т.д.). Ритмы животных чётко выражены в периодичности двигательной активности и множества физиологических и биохимических функций.

Ритмический характер могут носить колебания численности популяций и т.д. У многоклеточных организмов отдельные клетки или их группы берут на себя роль синхронизаторов, управляя ритмикой органов или всего организма в целом. Независимые ритмы индивидуальных органов, тканей, клеток и клеточных компонентов участвуют в создании временной упорядоченности биологических явлений, что может служить основой для интеграции всех процессов, протекающих в живом организме. Биоритмы наследственно закреплены и являются важнейшими факторами естественного отбора и адаптации организмов.

Биологические ритмы могут возникать как реакция на периодические изменения среды (экзогенные биоритмы), но чаще они генерируются самим организмом. В этом случае они возникают на основе саморегулирующихся процессов с запаздывающей обратной связью. Внешние воздействия могут сдвигать фазу этих биоритмов и менять их амплитуду. Такие биоритмы называются эндогенными. Одни биоритмы имеют частоту, существенно варьирующую в зависимости от состояния организма (биение сердца, дыхательные движения и другие «физиологические ритмы»); частота других, так называемых экологических, биоритмов очень стабильна и соответствует циклическим изменениям среды. Они также имеют эндогенную природу, но испытывают существенное влияние факторов среды. Эндогенный компонент ритма даёт организму возможность ориентироваться во времени («биологические часы») и заранее готовиться к предстоящим изменениям среды. Он сохраняется в постоянных лабораторных условиях на фоне температурных сдвигов и изменений химического состава среды, его период почти не зависит от интенсивности обменных процессов.

Ритмический характер свойствен многим физиологическим процессам, протекающим в организме человека (суточные колебания артериального давления, количественных показателей белой крови и др.). Имеются данные, свидетельствующие о циклическом характере физического состояния и психологических функций. Поэтому нарушение установившихся ритмов

жизнедеятельности может снижать работоспособность, оказывать неблагоприятное воздействие на здоровье человека. Изучение характера биологических ритмов имеет большое значение при организации рационального режима труда и отдыха человека, особенно в экстремальных условиях (в полярных условиях, в космосе, при быстром перемещении в др. часовые пояса и т.д.) (<http://enc.biblioclub.ru>).

1.2. Хронотип человека

Выделяют следующие типы суточного ритма работоспособности: «жаворонки», «совы», малоспящие – «соворанки», многоспящие – «сонизасони» и промежуточный тип между «совами» и «жаворонками» – «голуби». Все они отличаются по количеству и динамике медленно-волнового сна, суточному ритму настроения, нейротизму и экстраверсии, предрасположенности к некоторым болезням. Данные о характере в связи с суточным хронотипом очень противоречивы.

Такие хронотипологические особенности людей, как «жаворонковость» и «совость», начинают проявляться в раннем детстве и сохраняются в зрелом и пожилом возрасте. «Жаворонковость» у девушек выражена сильнее, чем у юношей, а у подростков, живущих в пригородах, сильнее, чем у живущих в городе.

По выраженности цикла сон-бодрствование различаются т.н. «легкие» и «трудные» дети. «Легкие» имеют четкие суточные ритмы, им свойственны положительное настроение, хорошая приспособляемость к окружающей среде, выраженный интерес к новым стимулам, быстрое усвоение нового режима сна и отдыха, высокая коммуникативная адаптация, умеренная реакция на раздражители. Часто «легкие» дети – любимцы родителей, воспитателей и учителей. И напротив, так называемые «трудные» младенцы имеют нерегулярные ритмы приема пищи и сна, преобладание отрицательного настроения, сниженную приспособляемость. Стремление избегать новых стимулов, плохое привыкание к новой пище, новым людям и ситуациям. Их считают «трудными» и близкие и неродные люди. В подростковом возрасте у них вероятно появление кризисов, психопатических черт характера, а позже и асоциального поведения.

Суточный хронотип во многом определяется наследственностью, но может меняться в онтогенезе. Новейшие данные показывают, что существует ген «совиности» и в настоящий период времени в Европе по численности преобладают «совы». Суточный ритм является очень стойким и потому адаптация к ночной работе у человека отсутствует. Важнейшие роли в формировании суточного ритма играют интенсивность освещения, а также условия социальной среды.

В.Г. Тристан, изучив данные 482 лиц, обнаружил, что суточный хронотип зависит от фазы Луны и совместного положения Луны, Земли и Солнца на момент рождения (Волчек, 2006).

1.3. Социальный джетлаг

Лица с поздним хронотипом хуже адаптируются к жизни в социальной среде. Ярче всего это проявляется, когда дети поступают в школу и вынуждены приспособливаться к режиму ее работы. Ученики-«жаворонки» рано ложатся спать вечером, рано просыпаются утром и поэтому приходят в школу полностью готовыми к восприятию новой информации. Им требуется меньше времени для подготовки домашних занятий и остается больше свободного времени для общения со сверстниками. Их режим сна и бодрствования в учебные и выходные дни одинаков. И напротив, дети и подростки, относящиеся к позднему хронотипу, во время учебной недели постоянно недосыпают. В соответствии со своими биологическими часами они ложатся спать поздно, но вынуждены вставать рано утром, чтобы не опоздать на занятия. Пик интеллектуальной активности у них наступает лишь во второй половине дня, поэтому на первых уроках они с трудом воспринимают новую информацию и вынуждены больше заниматься дома. Накопленный в течение учебной недели долг сна дети и подростки с поздним хронотипом компенсируют, дольше отсыпаясь в выходные. В результате у «сов» середина фазы сна в учебные и выходные дни существенно различается. Эта нестабильность фазы ритма сна-бодрствования представляет собой одну из форм десинхроноза, который в хронобиологии получил название «социальный джетлаг» (СДЛ).

Образно выражаясь, смысл СДЛ заключается в том, что «сова» в конце учебной недели «совершает перелет» через несколько часовых поясов, количество которых соответствует величине СДЛ, то есть количеству «недоспанных» за учебную неделю часов.

Термин «джетлаг» хорошо известен людям, которые часто совершают длительные перелеты. В первые дни после перелета через несколько часовых поясов человек быстро утомляется, испытывает вялость, ухудшение внимания, снижение аппетита и другие симптомы, вызванные рассогласованием между солнечными и биологическими часами. В отличие от реальных перелетов, которые обычному человеку предстоят лишь несколько раз в году, «совы» совершают свои «полеты во сне» каждую неделю. И, несмотря на то, что это всего лишь воображаемые полеты, их последствия для самочувствия и даже здоровья – вполне ощутимые.

В многочисленных исследованиях было показано, что школьники и студенты, относящиеся к позднему хронотипу, учатся хуже, чем их сверстники с промежуточным и ранним хронотипом. При этом важно подчеркнуть, что уровень интеллекта у лиц с поздним хронотипом не ниже, а даже выше, чем у остальных хронотипов, о чем свидетельствуют специальные исследования психологов. Причина низкой успеваемости «сов» заключается в том, что они не способны синхронизировать работу своих биологических часов с социальными ритмами.

Исследование Силке Зондермайер показало, что среди школьников, проживающих вблизи западной границы второго часового пояса, травматизм из-за дорожно-транспортных происшествий в ранние утренние часы значительно выше, чем у их сверстников вблизи восточной границы. Основная причина этих различий, по данным автора, заключается в том, что в западных землях Германии солнце восходит на 40 минут позже, чем в восточных землях. Поскольку циркадианная система человека настроена на солнце, пробуждение до восхода приводит к повышенной сонливости и снижению вниманию по утрам. Хроническое недосыпание в учебную неделю наиболее выражено у «сов», и есть все основания полагать, что с ними чаще происходят несчастные случаи по дороге в школу (Борисенков, 2013).

2. Материалы и методы

В апреле 2019 г. было проведено анкетирование учащихся ГОУ «КРЛ при СГУ» обоого пола в возрасте от 15 до 18 лет (количество подростков женского пола – 39 человек, мужского – 31 человек).

Для анкетирования были использованы «Мюнхенский тест» (приложение 1) и «Детская шкала дневной сонливости» (приложение 2) предоставленные нашим научным консультантом М.Ф. Борисенковым. Заполнение бланков анкет производилось вручную, указывались пол, возраст, рост и вес, а также успеваемость респондентов.

В анкетах содержались вопросы, касающиеся эмоционального и физического состояния, распорядка дня, успеваемости в школе и пищевого поведения.

Результаты анкетирования были занесены в таблицы программы Microsoft Excel, где проводили расчёты величины социального джетлага, продолжительности сна, индекса массы тела, индекса талия-рост, эффективности сна, по анкетам были определены уровни дневной сонливости и депрессии. Были построены точечные графики, отслеживающие зависимость одних показателей от других.

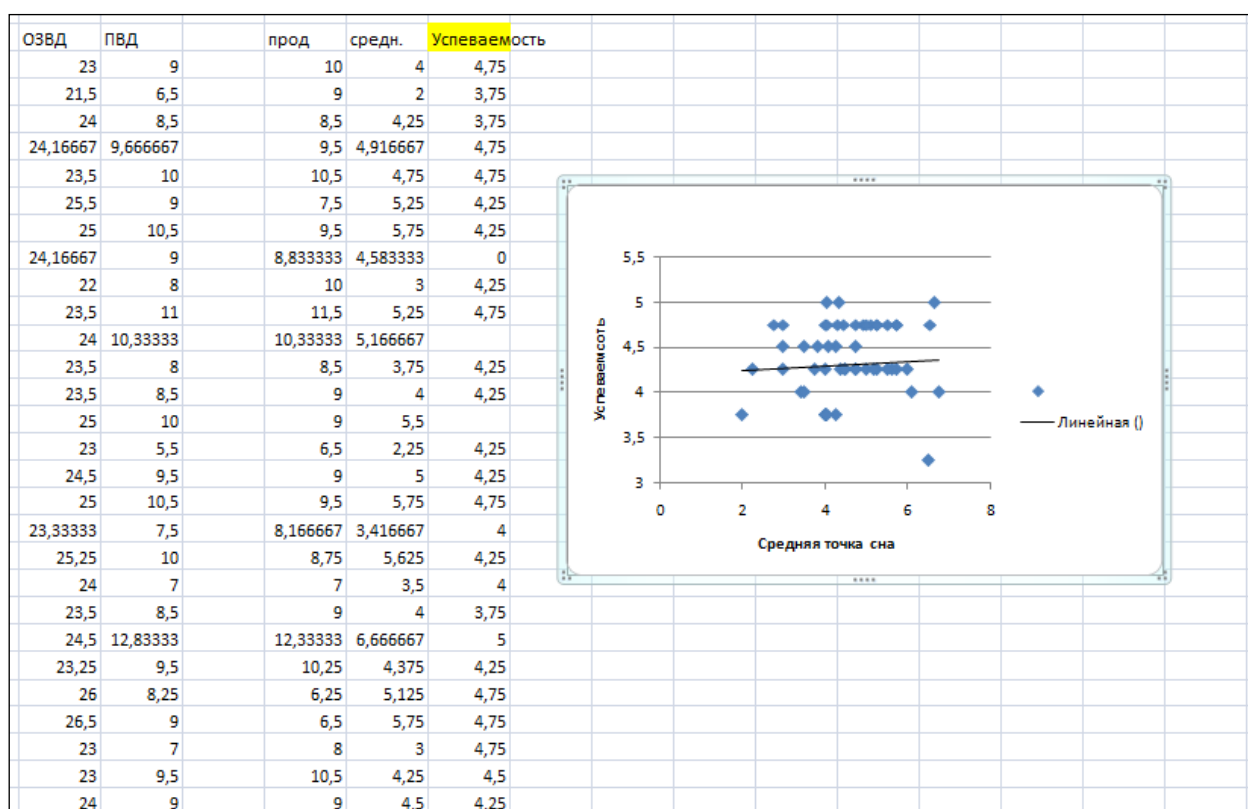


Рис.1 Расчет средней точки сна (хронотип) в программе Excel

Формулы, использованные при расчетах:

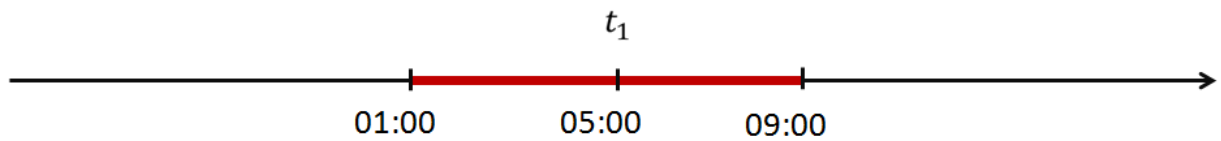
$$\text{Индекс талия-рост: ИТР} = \frac{\text{ОТ}}{\text{Р}},$$

где ИТР – индекс талия-рост, ОТ – обхват талии (см), Р – рост (см).

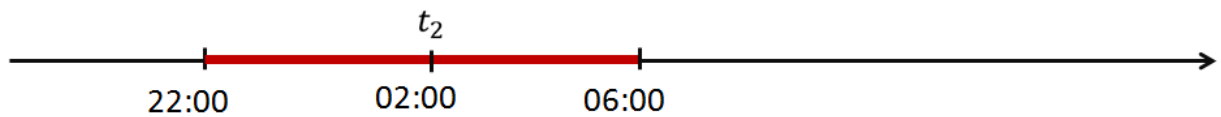
Показан расчет значения социального джетлага на конкретном примере (рис. 2).

Социальный джетлаг

Время сна в выходные дни



Время сна в рабочие дни



$$\text{СДЛ} = t_1 - t_2 = 5 - 2 = 3$$

Рис. 2. Расчет значения социального джетлага

3. Результаты и их обсуждение

Ниже представлены результаты анализа анкет «Мюнхенский тест» (приложение 1) и «Детская шкала дневной сонливости» (приложение 2).

Показана связь успеваемости с уровнем дневной сонливости (рис. 3): учащиеся с более высоким уровнем сонливости получают более высокие оценки. Дневная сонливость вынуждает увеличивать количество потребляемого кофеина, который негативно влияет на успеваемость (James, 2011).

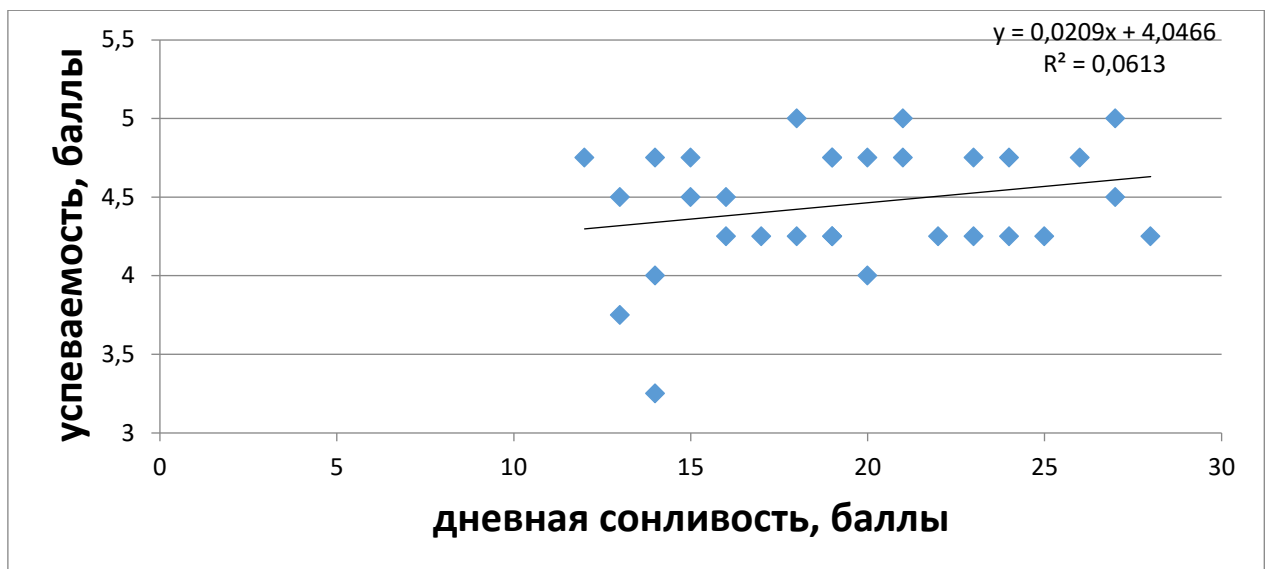


Рис. 3. Зависимость успеваемости подростков от дневной сонливости

Зависимость дневной сонливости от величины социального джетлага выражена слабо (рис. 4). Можно предположить, что на дневную сонливость большее влияние оказывает продолжительность сна. Дневная сонливость учащихся с более сильным социальным джетлагом и небольшой продолжительностью сна была более ярко выражена (Komada, 2016).

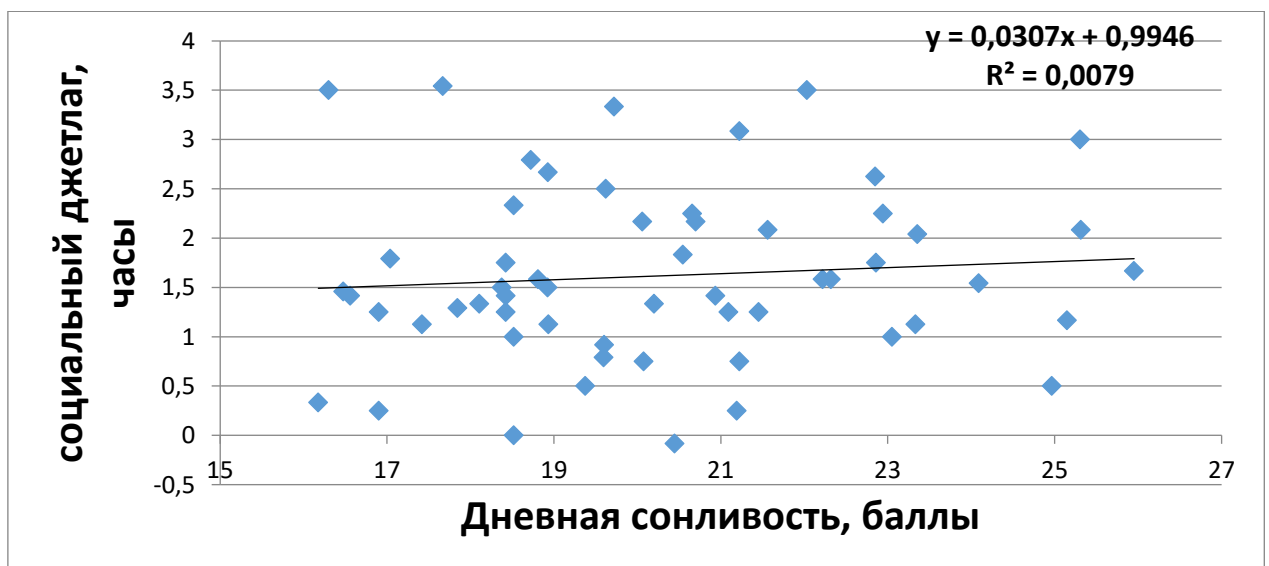


Рис. 4. Зависимость уровня дневной сонливости от социального джетлага

Зависимость индекса талия-рост от величины социального джетлага практически отсутствует (рис. 5). Индекс талия-рост имеет прямо пропорциональную зависимость от величины социального джетлага (Malone, 2016).

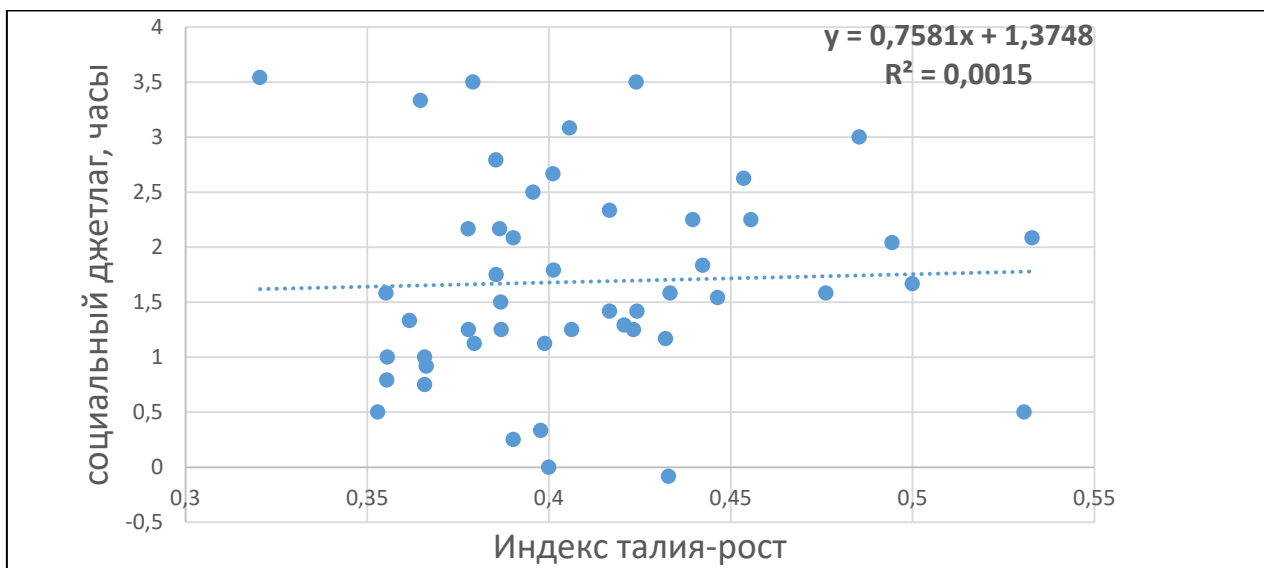


Рис. 5. Зависимость индекса талия-рост от величины социального джетлага

Зависимость успеваемости от эффективности сна выражена крайне слабо (рис. 6).

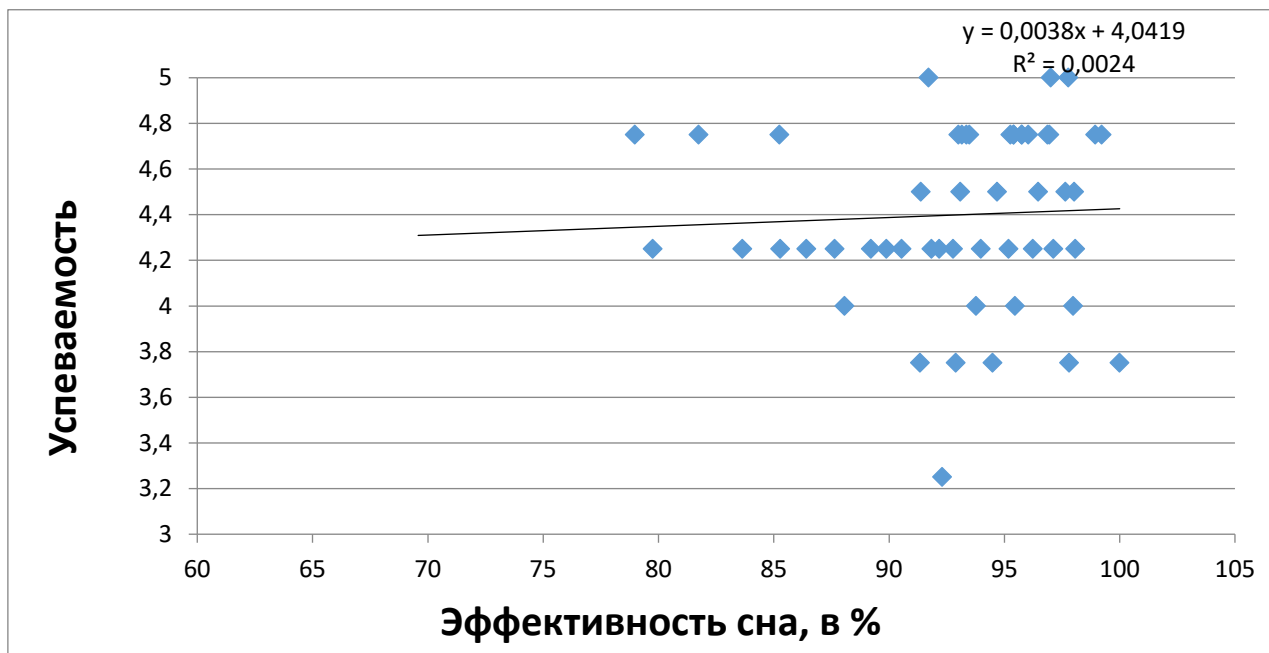


Рис. 6. Зависимость успеваемости от эффективности сна

Зависимость успеваемости от продолжительности сна почти отсутствует (рис. 7). По данным исследования Кузнецовой Е.С. (Кузнецова, 2016) продолжительность и качество сна не влияют на успеваемость, что подтверждается полученным результатом, хотя Курганов С.А. (Курганов,

2015) отмечает, что продолжительность сна значительно влияет на успеваемость.

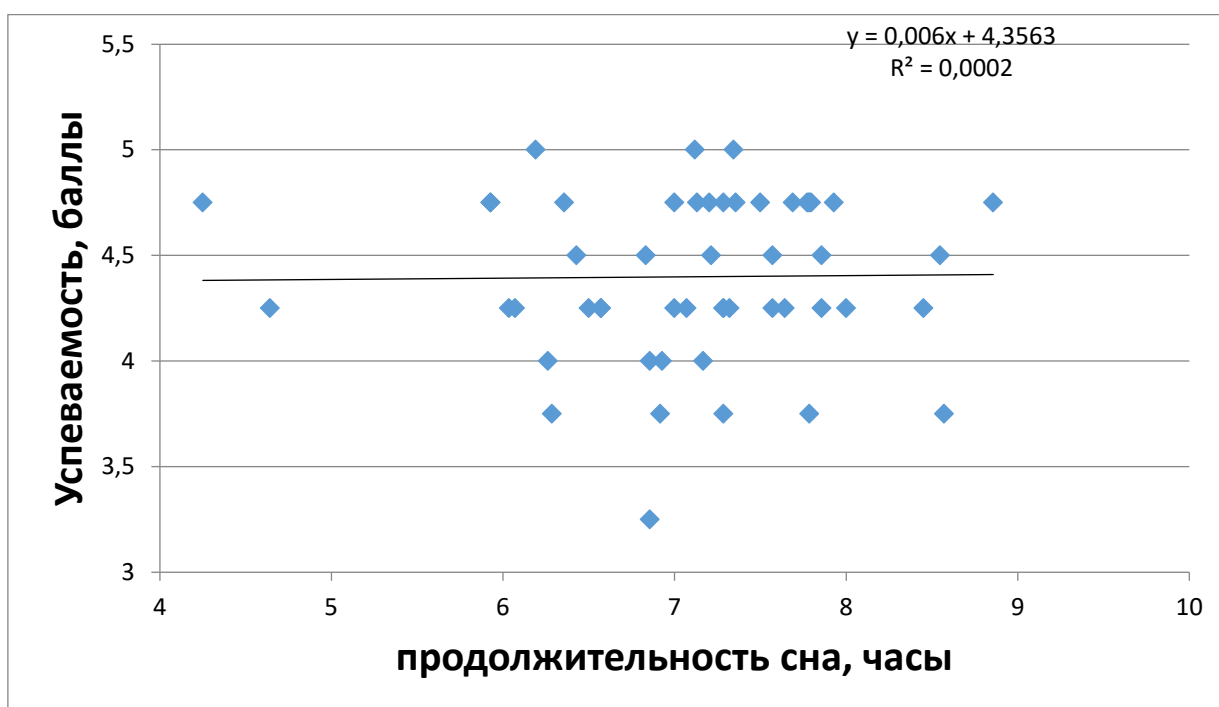


Рис.7 Зависимость успеваемости от продолжительности сна

Показана незначительная зависимость успеваемости от социального джетлага: учащиеся с более высоким значением социального джетлага обычно учатся лучше (рис. 8). R. Haraszti (Haraszti, 2014) утверждает, что высокий социальный джетлаг студентов негативно влияет на их успеваемость.

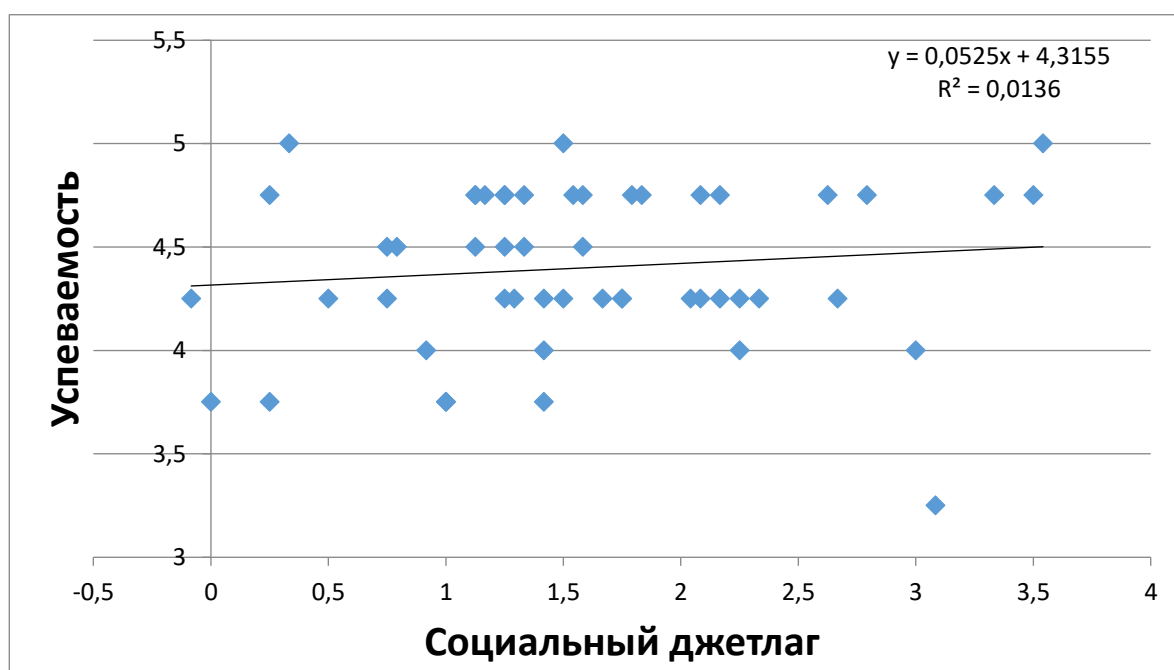


Рис. 8. Зависимость успеваемости от величины социального джетлага

Зависимость дневной сонливости от величины социального джетлага практически отсутствует (рис. 9). Социальный джетлаг, очевидно, влияет на уровень дневной сонливости, однако благодаря систематическому недосыпанию подростки научились подавлять ее с помощью кофеина и других средств.

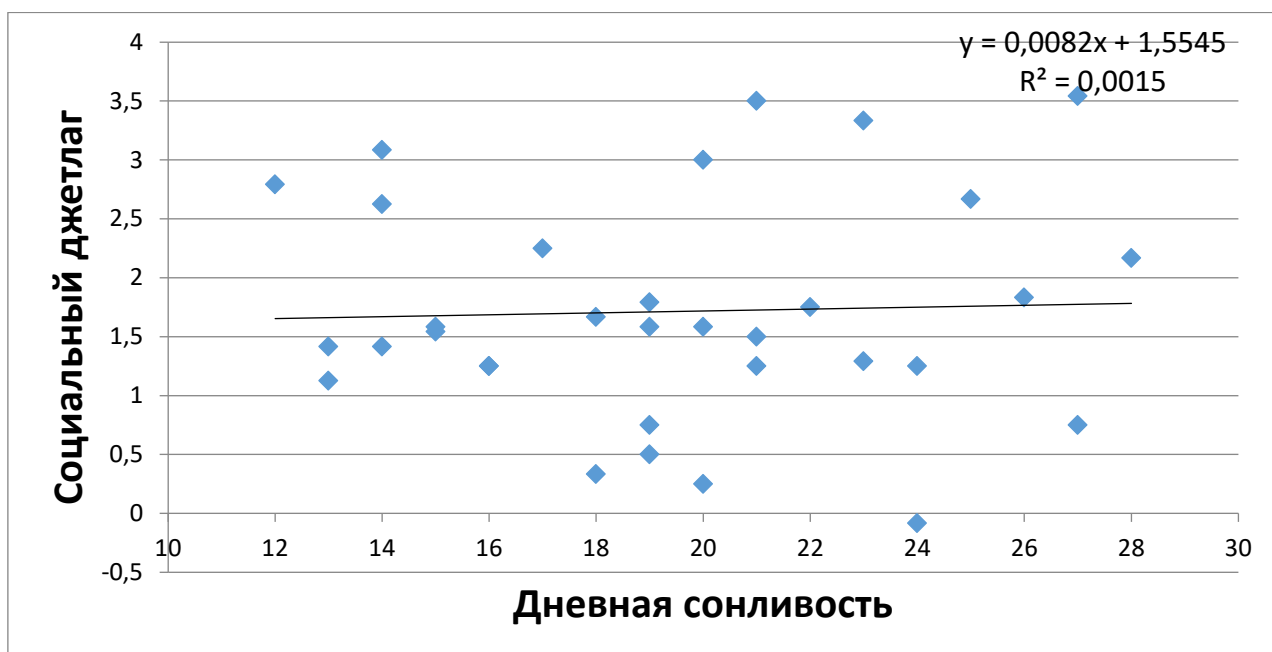


Рис. 9. Зависимость уровня дневной сонливости от величины социального джетлага

Показана сильная зависимость уровня депрессии от дневной сонливости (рис. 10). Судя по всему, постоянная сонливость угнетает учащихся, приводя к ухудшению психического здоровья. Дневная сонливость является одним из факторов риска для развития депрессии (Jaussent, 2011).

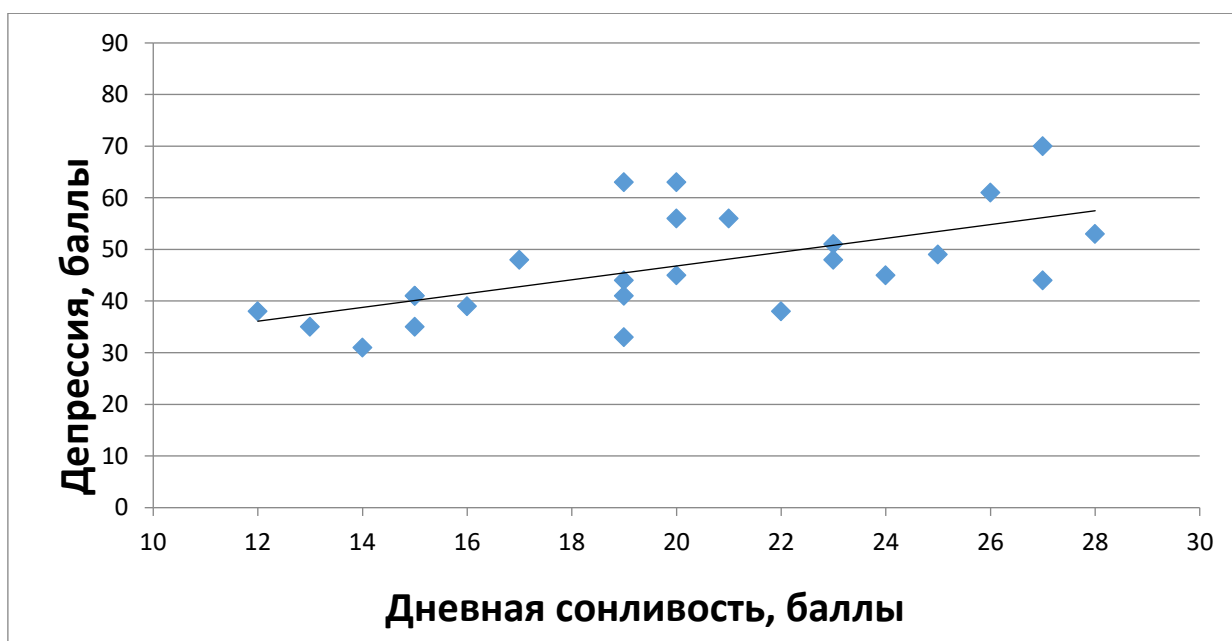


Рис. 10 Зависимость уровня депрессии от дневной сонливости

Хронотип может быть представлен таким показателем, как средняя точка сна (рис. 11).

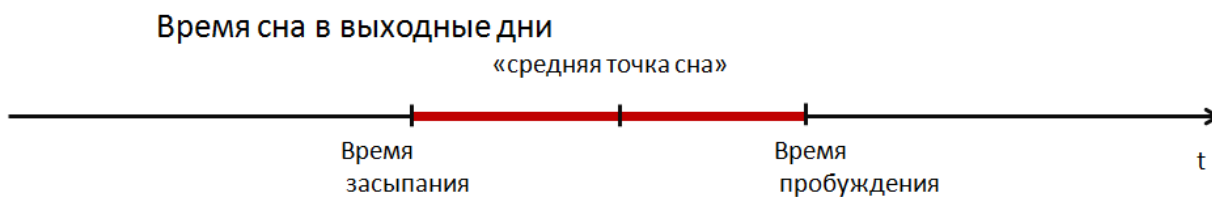


Рис.11 Средняя точка сна

Зависимость успеваемости от хронотипа практически не выражена (рис. 12). Лица с ранним хронотипом имеют более высокую успеваемость, чем лица того же возраста с поздним хронотипом (Кузнецова, 2016). Подростки с поздним хронотипом не могут полностью включиться в работу в ранние часы, поэтому первые уроки обычно проходят для них не очень продуктивно. Данная зависимость объясняется результатами исследования, по которым устойчивость внимания учащихся с вечерним хронотипом снижена в утренние часы, хотя и поднимается к последним урокам (Быковская, 2013).

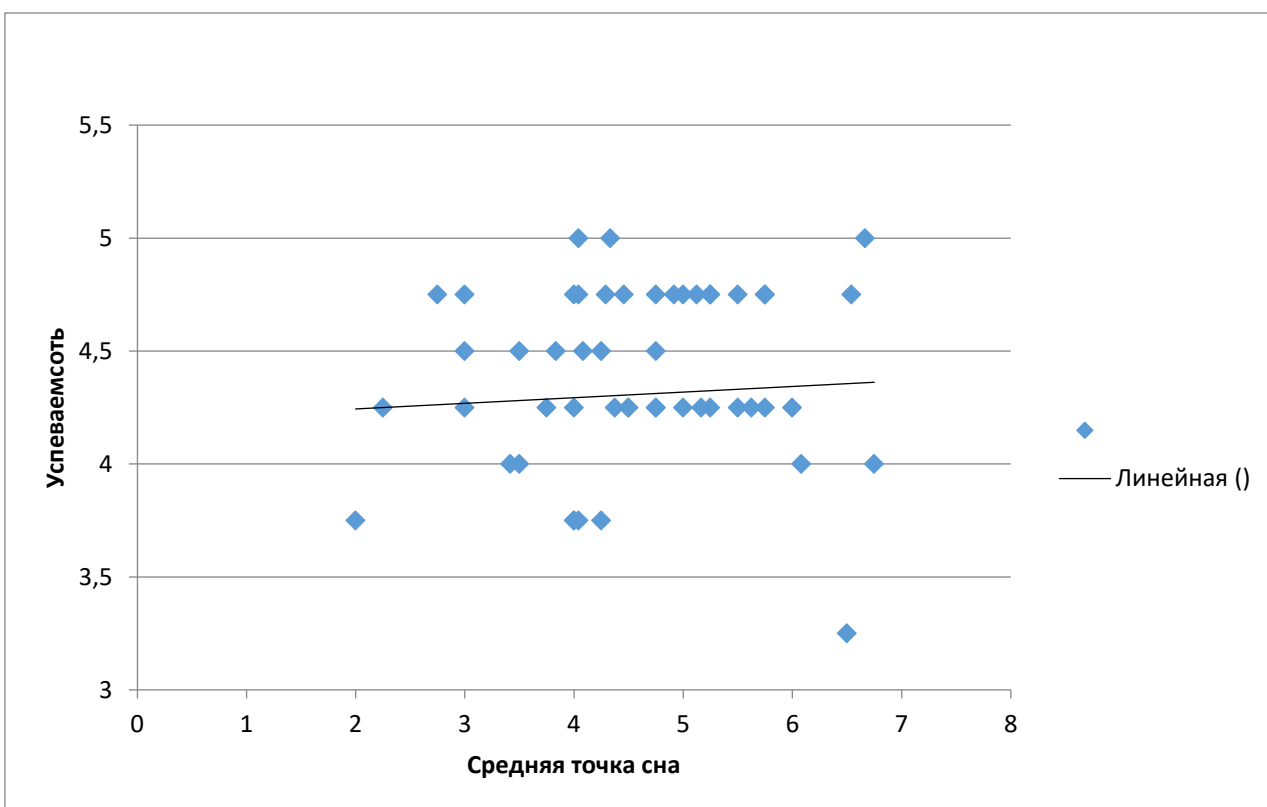


Рис.12 Зависимость успеваемости от хронотипа

Прослеживается зависимость уровня депрессии от величины социального джетлага: учащиеся с более выраженным социальным джетлагом более склонны к депрессии (рис. 13). Необходимость подстраивать режим сна-бодрствования под учебное расписание, по-видимому, служит причиной ухудшения психического состояния подростков. По результатам исследований социальный джетлаг может быть причиной развития депрессии (Levandovski, 2011).

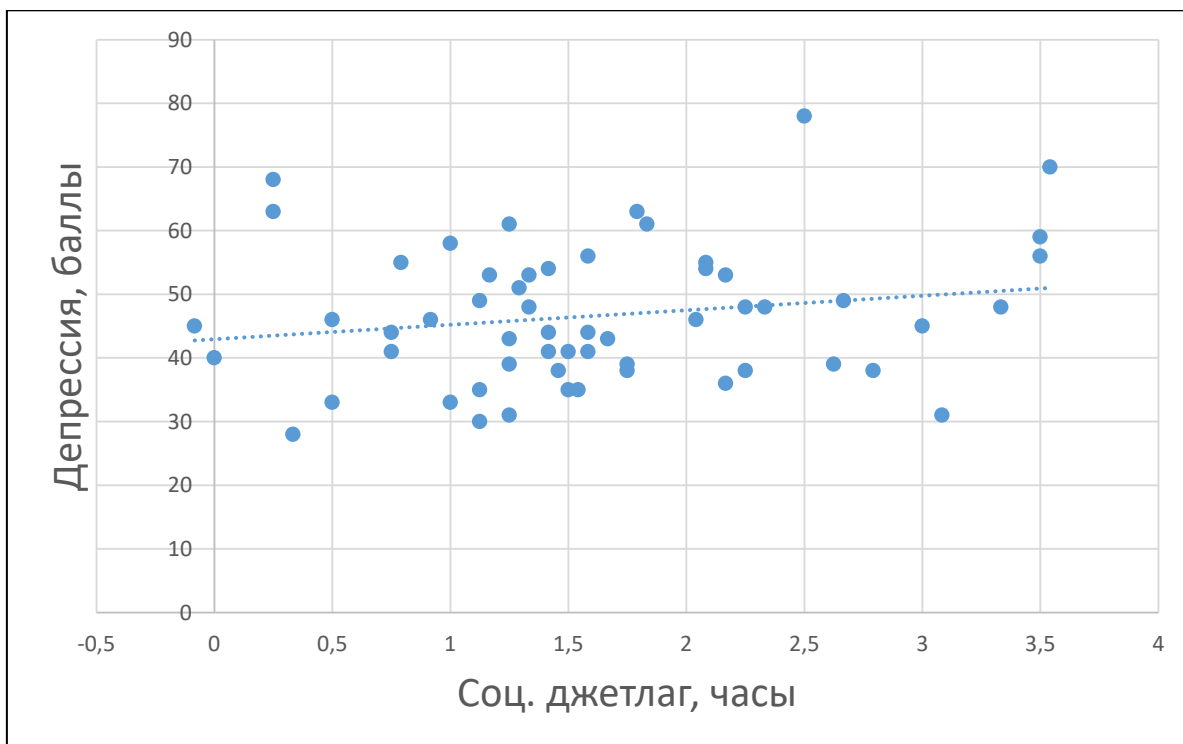


Рис. 13 Зависимость уровня депрессии от социального джетлага

Зависимость успеваемости от эффективности сна, продолжительности сна и дневной сонливости не прослеживается. Можно предположить существование обратной зависимости: с целью повышения успеваемости учащиеся часто пренебрегают здоровым сном при выполнении домашнего задания и подготовке к контрольным работам.

Зависимость успеваемости от хронотипа и социального джетлага выявить не удалось. Возможно, эти факторы слабо влияют на успеваемость учащихся лица, так как большинство из них ориентированы на получение качественных знаний и высоких баллов.

Выводы

Таким образом, в работе рассмотрены вопросы, связанные с изучением влияния биологических ритмов учащихся 9-11 классов (15-18 лет) на успеваемость, психическое и физическое здоровье.

В результате работы были сделаны следующие выводы:

- Выявлена зависимость склонности к депрессии от величины социального джетлага и уровня дневной сонливости.
- Зависимость успеваемости от от хронотипа, величины социального джетлага, уровня дневной сонливости, эффективности и продолжительности сна не выявлена
- Зависимость индекса талия-рост от социального джетлага не выявлена.

Заключение

Выдвинутая гипотеза частично подтвердилась. Склонность к депрессии действительно зависит от величины социального джетлага и уровня дневной сонливости. На успеваемость учащихся довольно сильно влияет хронотип. Зависимость успеваемости от хронотипа, уровня дневной сонливости, величины социального джетлага, эффективности и продолжительности сна, а также зависимость индекса талия-рост от социального джетлага не выявлены.

Работа имеет практический интерес для оптимизации учебного процесса в учебных заведениях и обеспечения учащимся комфортных условий получения образования.

Для получения более объективных данных следует увеличить количество респондентов из разных типов образовательных учреждений.

Выражаем искреннюю благодарность д.б.н., старшему научному сотруднику Института физиологии Коми НЦ УрО РАН Борисенкову Михаилу Фёдоровичу за помощь в освоении методик и консультации при обсуждении результатов.

Список литературы

1. Борисенков М.Ф. Часовые пояса с точки зрения хронобиологии. Журнал «Химия и жизнь», 2013.
2. Быковская Н.В., Бочарова К.А., Платонова С.А.. Психологические закономерности проявления хронотипов у учащихся. Сборник научных статей и докладов IX Всероссийской научно-практической конференции. 2015.
3. Волчек О.Д., Геокосмос и человек: монография. – СПб.: Издво РГПУ им.А.И.Герцена, 2006.
4. Гиляров М.С., Биологический энциклопедический словарь. - М.: Советская энциклопедия, 1986.
5. Кузнецова Е.С. ИФ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина». Взаимосвязь между хронотипом, характеристиками сна, временной перспективой, успеваемостью и эмоциональным состоянием школьников и студентов на севере. Материалы XIV Всероссийской молодежной научной конференции, 2016.
6. Курганов С.А. Сон, сновидение и обучение в школе, проводим параллели. Новая наука: теоретический и практический взгляд. Международное научное периодическое издание по итогам Международной научно-практической конференции 14 декабря 2015 г.
7. Пучкова А.Н., Ткаченко О.Н. и др. Оценка потенциальных возможностей амбулаторного устройства DREEM, предназначенного для ЭЭГ-синхронизированной акустической стимуляции во время сна. *Environment and human: Ecological studies*, Vol. 9. № 1. С.96-108, 2019.
8. Сурнина О. Е. Утренне-вечерние колебания устойчивости внимания у студентов с разным типом работоспособности. *Образование и наука*, № 6 (42), 2006.
9. Roenneberg T., Kuehnle T., Pramstaller P.P., Ricken J., Havel M., Guth A., and Meroz M. Curr. A marker for the end of adolescence. *Biol* (2004); 14, R1038–R1039.
10. Haraszi R. Social jetlag negatively correlates with academic performance in undergraduates. *Chronobiology International*, 2014.
11. Rosa Levandovski, Giovana Dantas, Luciana Carvalho Fernandes, Wolnei Caumo, Iraci Torres, Till Roenneberg, Maria Paz Loayza Hidalgo, Karla Viviani Allebrandt Depression Scores Associate With Chronotype and Social Jetlag in a Rural Population. *Chronobiology International*, 2011.
12. Susan Kohl Malone, Babette Zemel, Charlene Compher, Margaret Souders, Jesse Chittams, Aleda Leis Thompson, Allan Pack & Terri H. Lipman, Social jet lag, chronotype and body mass index in 14–17-year-old adolescents. *Chronobiology International*, 2016.
13. Yoko Komada, Raoul Breugelmans, Christopher L. Drake, Shun Nakajima, Norihisa Tamura, Hideki Tanaka, Shigeru Inoue & Yuichi Inoue. Social jetlag affects subjective daytime sleepiness in school-aged children and

adolescents: A study using the Japanese version of the Pediatric Daytime Sleepiness Scale (PDSS-J). Chronobiology International, 2016.

14. Jack E James. Adolescent substance use, sleep, and academic achievement: evidence of harm due to caffeine. Journal of Adolescence, 2011.

15. Isabelle Jaussent. Insomnia and daytime sleepiness are risk factors for depressive symptoms in the elderly. Sleep, 2011.

16. www.cell.com

17. <http://enc.biblioclub.ru>

Мюнхенский тест

1. Дата заполнения теста _____ 2. Имя _____ 3. Возраст, лет _____
 4. Месяц рождения _____ 5. Пол _____ 6. Рост, см _____
 7. Вес, кг _____ 8. Окружность талии на выдохе, см _____ 9. Город _____
 10. В каком классе вы учитесь? _____
 11. Сколько дней в неделю у вас занятия _____ во сколько начинаются занятия _____?

	Учебный день	Выходной день
12. Я ложусь в кровать в _____	___ час ___ мин.	___ час ___ мин.
<i>Отметим, что некоторые люди какое-то время бодрствуют, находясь в кровати!</i>		
13. Я окончательно засыпаю в _____	___ час ___ мин.	___ час ___ мин.
14. Чтобы заснуть, мне необходимо _____	___ мин.	___ мин.
15. Я просыпаюсь в _____	___ час ___ мин.	___ час ___ мин.
16. С будильником (да/нет)		
17. Я встаю через _____	___ мин.	___ мин.
18. Воздействие дневного света в среднем, как долго в течение дня Вы находитесь на улице под действием дневного света (без крыши над головой)?		
	___ час ___ мин.	___ час ___ мин.

19. Какие оценки Вы получили в прошлую четверть (подчеркнуть нужное)?
 только 3 3>4 3=4 3<4 только 4 4>5 4=5 4<5 только 5

Вопрос – ответ	(нет) редко	иногда	часто	(да) почти всегда
1. Я чувствую тоску и подавленность, ощущаю упадок сил				
2. По утрам я чувствую себя лучше				
3. У меня повышенная слезливость, могу легко заплакать				
4. У меня плохой сон				
5. Я съедаю столько же, сколько и обычно				
6. Мне нравится общаться с интересными и привлекательными людьми				
7. Я теряю в весе тела				
8. Меня беспокоят запоры				
9. Мое сердце бьется чаще, чем обычно				
10. Я быстро устаю без видимых причин				
11. Моя голова обычно свежая, мысли четкие				
12. Мне легко делать привычные для меня действия				
13. Я испытываю внутреннее беспокойство, не могу подолгу оставаться на _____				
14. Я с надеждой смотрю на будущее				
15. Я более раздражителен, чем обычно				
16. Мне легко принимать решения				
17. Я чувствую, что приношу пользу, во мне нуждаются люди				
18. Я ощущаю радость и полноту жизни				
19. Думаю, что если я умру, другим людям станет легче				
20. Меня по-прежнему порадует то, что всегда доставляло удовольствие				

Детская Шкала Дневной Сонливости (PDSS)

№	Вопрос	Всегда	Часто	Иногда	Редко	Никогда
1.	Как часто Вы засыпаете или чувствуете сонливость во время занятий?	4	3	2	1	0
2.	Как часто Вы засыпаете или чувствуете сонливость, выполняя домашнее	4	3	2	1	0
3.	Чувствуете ли Вы себя обычно бодрым большую часть дня?	0	1	2	3	4
4.	Как часто Вы чувствуете себя уставшим и раздражительным в течение дня?	4	3	2	1	0
5.	Как часто Вы испытываете трудности пробуждения по утрам?	4	3	2	1	0
6.	Как часто Вы снова засыпаете после того как проснетесь утром?	4	3	2	1	0
7.	Как часто Вам нужна посторонняя помощь, чтобы проснуться утром?	4	3	2	1	0
8.	Как часто Вы думаете, что Вам не хватает сна?	4	3	2	1	0