

УДК 613.84:616.12]-057.875(476.2-25)

**ВЛИЯНИЕ НИКОТИНА НА СЕРДЕЧНО СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ СТУДЕНТОВ
ГОМЕЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Шуцло А. А., Воробей А. Ю.

Научный руководитель: преподаватель Е. С. Сукач

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

По данным ВОЗ, в мире на 7,5 млрд населения приходится 1 млрд курильщиков. Ежегодно из-за курения умирает 7,5 млн человек, основными причинами служат: заболевания сердечно-сосудистой системы, рак легких [1].

Основными причинами курения в медицинском ВУЗе является нахождение организма в состоянии стресса, переутомления и депрессивных состояниях.

Во время курения никотин воздействует на Н-холинергические рецепторы нервной ткани, гладкомышечные клетки сосудов. Их возбуждение приводит к выделению адреналина, что способствует сужению сосудов и повышению артериального давления. Одним из главных токсичных компонентов табачного дыма является оксид углерода, он обладает большей степенью связанности с гемоглобином, образуя карбоксигемоглобин. Его содержание у курильщика может составлять от 5 до 15 %, как следствие значительно снижается поступление кислорода к миокарду, что приводит к развитию ишемической болезни сердца.

Метод электрокардиографии позволяет регистрировать электрический потенциал в сердечной мышце, ритм, частоту и регулярность сердечных сокращений. У 86 % молодежи найдены различные отклонения при электрокардиографии, среди них нарушение сердечного ритма, что способствует развитию дисфункции сердечной мышцы, повышению артериального давления и способствует в будущем возможности развития ишемической болезни сердца [2].

Цель

Оценить показатели электрокардиограммы у курящих и некурящих студентов Гомельского государственного медицинского университета (ГомГМУ).

Материал и методы исследования

На базе Гомельского государственного медицинского университета методом электрокардиографии в 3 стандартных отведениях было обследовано 30 студентов ГомГМУ мужского и женского пола. В зависимости от индекса курильщика было выделено две группы. В первую группу вошли: юноши и девушки с индексом курильщика от 0,1 и выше $n = 12$. Во вторую группу вошли юноши и девушки с индексом курильщика равным 0, $n = 18$. Обследование проводилось в состоянии покоя, с помощью портативного многофункционального электрокардиографа «Альтоник-06» и программы «Кардис» для записи и обработки данных. В последующем были проанализированы показатели электрокардиограммы: частота сердечных сокращений (ЧСС, уд/мин), длительность зубцов P, T (с), длительность интервалов PQ, RR, QT, QRS, QTc (с), углы α_P , α_{QRS} , α_T .

Статистический анализ полученных данных осуществлялся с применением компьютерных программ «Excel» и «Statistica» (10.0). Полученные данные представлены в формате Me — медиана, 25 % — нижний перцентиль, 75 % — верхний перцентиль. При сравнении независимых групп использовали непараметрический метод — U-критерий Манна — Уитни. Результаты анализа считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждения

При анализе показателей сердечно сосудистой системы студентов группы 2 юношей и группы 2 девушек, гендерных различий не найдено. Показатели ЭКГ соответствуют физиологической норме, данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Влияние никотина на ССС у студентов ГомГМУ (Ме (25÷75 перцентиль)

Показатели ЭКГ	Группа 1		Группа 2	
	юноши (n = 9)	девушки (n = 3)	юноши (n = 6)	девушки (n = 12)
P, с	0,11 (0,1÷0,12)	0,09 (0,09÷0,1)	0,1 (0,12÷0,08)	0,09 (0,08÷0,1)
PQ, с	0,17 (0,16÷0,17) P = 0,01	0,14 (0,13÷0,15) P = 0,01	0,16 (0,17÷0,12)	0,13 (0,13÷0,14)
RR, с	0,73 (0,65÷0,96)	0,76 (0,69÷0,86)	0,86 (0,9÷0,69)	0,79 (0,8÷0,99)
QT, с	0,34 (0,33÷0,38) P = 0,016	0,36 (0,35÷0,37)	0,39 (0,4÷0,38)	0,40 (0,39÷0,41) P = 0,03
QTс, с	0,34 (0,33÷0,39)	0,35 (0,33÷0,37)	0,37 (0,38÷0,33)	0,35 (0,35÷0,4)
ЧСС, уд/мин	74 (62÷82)	79 (69,5÷87)	69 (86÷65)	75 (60÷77)
QRS, с	0,09 (0,082÷0,88)	0,07 (0,06÷0,07) P = 0,01	0,07 (0,09÷0,07)	0,1 (0,098÷0,11) P = 0,01
alph_aP	69 (46÷78) P = 0,04	48,5 (24÷63) P = 0,04 P = 0,03	69 (75÷24)	-51 (-72÷5) P = 0,03
alph_QRS	80 (70÷91)	40,5 (13,5÷69,5)	70 (81÷55)	86 (40÷100)
alph_T	54 (32÷61)	34 (-6,5÷41)	47,5 (67÷ -5)	41 (-134÷61)
T, с	0,29 (0,25÷0,36)	0,26 (0,16÷0,28)	0,31 (0,48÷0,28)	0,4 (0,13÷0,45)
ST, с	0,02 (-0,14÷0,06)	-0,017 (-0,03÷0,01)	0,01 (0,05÷ -0,04)	0,005 (-0,06÷0,04)
Индекс курильщика	0,75 (0,5÷2,25) P = 0,001	0,15 (0,1÷0,25) P = 0,01	0 (0÷0) P = 0,001	0 (0÷0) P = 0,01

Найдены статистические различия между показателями у курящих девушек в сравнении с контролем (не курящие девушки). Показатель QT на 11 % ниже ($p = 0,036$), QRS на 43 % ниже, ($p = 0,01$), αP составил Ме = 48,5 (от 24 до 63), а у контрольной группы Ме = -51 (от -72 до 5), ($p = 0,03$) соответственно.

А также найдены гендерные различия между курящими юношами и девушками среди показателей интервалов PQ, QT, αP .

У юношей показатель PQ составил Ме=0,17 (от 0,16 до 0,17), что на 18 % выше, чем у девушек Ме = 0,14 (от 0,13 до 0,15), ($p = 0,01$) соответственно. У юношей показатель QT составил Ме = 0,34 (от 0,33 до 0,38), что на 6 % ниже, чем у девушек Ме = 0,36 (от 0,35 до 0,37), ($p = 0,016$). У юношей показатель αP составил Ме = 69 (от 46 до 78), что на 30 % выше, чем у девушек Ме = 48,5 (от 24 до 63), ($p = 0,04$).

Между группой юношей 1 и группой 2 юноши отклонений найдено не было, но существует статистически значимая положительная коррелирующая связь между индексом курильщика и показателями интервалов QT, QTс, RR, ЧСС при $r = 0,76-0,92$; ($p < 0,05$). Это означает, что чем выше индекс курильщика, тем больше отклонений в электрокардиограмме. Такой результат дает основание предположить, что индекс курильщика выступает как один из показателей зависимости отклонений на ЭКГ.

Выводы

Таким образом, анализ показателей электрокардиограммы у студентов выявил статистические значимые различия у курящих девушек в сравнении с контролем (не курящие девушки), в отношении показателей ЭКГ: интервал QT у не курящих девушек на 11 % ниже, чем у курящих девушек ($p = 0,036$), интервал QRS у курящих девушек на 43 % ниже, чем у не курящих девушек ($p = 0,01$).

Найдены гендерные различия между курящими девушками в сравнении с курящими юношами, в отношении показателей ЭКГ: интервал PQ у курящих юношей на 18 % выше, чем у курящих девушек ($p = 0,01$), интервал PQ у курящих юношей на 6 % ниже, чем у курящих девушек ($p = 0,016$), показатель αP у курящих юношей на 30 % выше, чем у курящих девушек ($p = 0,04$).

Найдена высокая положительная корреляционная связь между показателями ЭКГ: QT, QTc, RR, ЧСС с индексом курильщика, при $r = 0,76-0,92$ ($p < 0,05$) у юношей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рак легких. Информационная бюллетень // Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/>. Дата доступа: 22.03.2022.
2. Павлова, М. К. Влияние курения на сердечно-сосудистую систему детей и подростков / М. К. Павлова, Т. Б. Хайретдинова // Педиатрия. Журнал им. Г. Н. Сперанского. 2011. С. 148–153.

УДК 612.127.2:615.832.9]-056.255-056.257

АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ СТЕПЕНИ НАСЫЩЕНИЯ КРОВИ КИСЛОРОДОМ У ЛЮДЕЙ С НОРМАЛЬНОЙ И ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА ПОСЛЕ КРАТКОВРЕМЕННОГО НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Якубюк С. П.

**Научный руководитель: подполковник м/с,
старший преподаватель А. В. Соловьев**

**Учреждение образования
«Гродненский государственный медицинский университет»
г. Гродно, Республика Беларусь**

Введение

Сатурация — показатель, отражающий степень насыщения крови кислородом в организме человека. Данный показатель измеряется как инвазивными способами, так и не инвазивными. Наиболее точные значения степени насыщения крови кислородом получаются путем прямого измерения. Значения данного показателя изменяются при различных физиологических состояниях или вследствие патологических процессов, происходящих в организме. Уменьшение степени насыщения крови человека кислородом приводит к гипоксии всего организма. Поэтому очень важна своевременная корректировка показателей сатурации у человека.

В настоящее время, вследствие воздействия пандемии COVID-19, измерение данного показателя стало производиться чаще, так как при данной инфекции происходит снижение сатурации из-за повреждения легочной ткани у людей, перенесших инфекцию COVID-19. В связи с этим возникает необходимость в изучении возможности восстановления нормальных значений степени насыщения крови кислородом.

Цель

Исследовать показатели степени насыщения крови кислородом у лиц мужского пола в возрасте от 18 до 22 лет с нормальной и избыточной массой тела до и после применения криотерапии, а также провести анализ полученных данных.

Материал и методы исследования

Материалом для нашего исследования послужили данные сатурации, полученные из анализа крови взятых у 8 добровольцев (4 человек с повышенной массой тела и 4 человек с нормальной массой тела) до кратковременного низкотемпературного воздействия и после проведения 10 сеансов криотерапии, а также через 15 дней после последнего сеанса. Полученные данные были подвергнуты статистическому анализу.

Результаты исследования и их обсуждение

В нашем исследовании испытуемые проходили курс криотерапии (10 сеансов) ежедневно в криоустановке «Криомед-20/150» под контролем врача после проведения инструктажа и оценки общего состояния исследуемых. Перед началом процедуры измерялись температура тела, пульс, АД и ЭКГ. Исходная температура: $-90\text{ }^{\circ}\text{C}$ в течение 30 с, ежедневно температура в камере снижалась по