

Святохо С.В.¹, Овчаренко А.И.¹, Кураш И.А.¹, Кравцов А.В.²

МИКРОКЛИМАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЖИЛОЙ СРЕДЫ СТУДЕНЧЕСКОГО ОБЩЕЖИТИЯ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

1 - УО «Белорусский государственный медицинский университет», кафедра гигиены труда, г. Минск; 2 - РУП «Научно-практический центр гигиены», г. Минск

Ключевые слова: жилая среда, студенты-медики, температура, относительная влажность воздуха, скорость движения воздуха.

Резюме: в работе представлены результаты и оценка собственных лабораторно-инструментальных исследований параметров микроклимата в жилых комнатах общежития студентов-медиков

Resume: in this article presents the results of own instrumental measurements of climate parameters in living rooms of hostel for students of medical educational institutions

Актуальность. Здоровье молодежи является приоритетным направлением деятельности в сфере сохранения и укрепления здоровья, так как именно от него будет зависеть общий уровень популяционного здоровья населения страны в будущем. Студенты-медики – особая производственная группа населения, трудовая деятельность которых характеризуется большим объемом перерабатываемой информации в учебное и во внеучебное время, эмоциональным напряжением, особенно в период экзаменационной сессии, низкой двигательной активностью. На состояние здоровья студентов оказывают влияние множество факторов: образ жизни и поведение, окружающая среда, генетические особенности, а также качество жизни (условия проживания). Микроклимат помещений является важнейшим физическим фактором окружающей среды, от которого во многом зависит состояние и работоспособность людей [1]. Создание благоприятных условий микроклимата в жилищах студентов-медиков, где они находятся продолжительное время, является значимым аспектом, позволяющим снизить напряжение компенсаторно-приспособительных механизмов и развитию преморбидных состояний.

Цель: провести анализ микроклиматических параметров жилой среды студентов-медиков.

Задачи: 1. Измерить параметры микроклимата (температуру воздуха, относительную влажность, скорость движения воздуха) в комнатах общежития студентов-медиков в соответствии с действующими техническими нормативными правовыми актами Республики Беларусь. 2. Оценить измеренные параметры в соответствии с действующими техническими нормативными правовыми актами Республики Беларусь и проанализировать возможность их влияния на здоровье и работоспособность студентов.

Материалы и методы. Для анализа использованы данные, полученные лабораторно-инструментальным методом. Измерения параметров микроклимата проведены в 10 комнатах общежития студентов медицинского высшего учебного заведения в соответствии с ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» [2]. Для измерения мик-

роклиматических параметров был использован метеометр МЭС-200А (страна производства - Россия). Измерение температуры воздуха, относительной влажности воздуха и скорости движения воздуха проводились в каждой комнате на высотах 0,1м, 1,1м и 1,7м в центре комнаты и на расстоянии 0,5 м от стационарных отопительных приборов (радиаторов). Оценка измеренных параметров проводилась в соответствии с СанПиН и ГН «Гигиенические требования к устройству, оборудованию и содержанию общежитий», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.08.2009г. №91 [3], ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях». Обработка полученных результатов проводилась с использованием программного пакета Microsoft Exel 2010.

Результаты и их обсуждение. Температура воздуха в точках в центре жилых комнат на высоте 0,1 м изменялась в пределах 23-27⁰С, на высоте 1,1 м - 23,4 - 27,6⁰С, на высоте 1,7м - 24,1-28⁰С. В точках, находящихся на расстоянии 0,5 м от стационарных отопительных приборов: на высоте 0,1м - 23,3-27,9⁰С, 1,1 м - от 23,5-28,2⁰С, 1,7 м - от 24,2-28,4⁰С. В соответствии с СанПиН и ГН «Гигиенические требования к устройству, оборудованию и содержанию общежитий», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.08.2009г. №91 допустимая температура в жилых комнатах общежитий в отопительный период должна составлять 18-22⁰С (таблица 1). При анализе измеренных температур в комнатах общежития было установлено, что во всех комнатах общежития температура воздуха была повышена.

Таблица 1. Параметры микроклимата в жилых комнатах общежития студентов-медиков

Порядковый номер комнаты	Высота измерения, м	Параметры микроклимата				
		Температура воздуха, ⁰ С		Скорость движения воздуха, м/с		Относительная влажность, %
		центр помещения	0,5 м от стационарных отопительных приборов	центр помещения	0,5 м от стационарных отопительных приборов	
1	0,1	24,8	26,2	0,10	0,15	-
	1,1	23,5	26,0	0,12	0,12	37,0
	1,7	26,5	26,2	0,06	0,15	-
2	0,1	25,3	23,3	0,15	0,12	-
	1,1	25,5	23,5	0,12	0,12	22,0
	1,7	25,6	25,6	0,12	0,12	-
3	0,1	25,7	25,8	0,12	0,11	-
	1,1	25,8	25,9	0,15	0,10	28,0
	1,7	26,0	26,2	0,15	0,06	-
4	0,1	26,0	26,3	0,01	0,13	-
	1,1	26,0	26,4	0,01	0,05	25,0
	1,7	26,1	26,5	0,01	0,05	-

Порядковый номер комнаты	Высота измерения, м	Параметры микроклимата				
		Температура воздуха, °С		Скорость движения воздуха, м/с		Относительная влажность, %
		центр помещения	0,5 м от стационарных отопительных приборов	центр помещения	0,5 м от стационарных отопительных приборов	
5	0,1	26,5	25,0	0,04	0,06	-
	1,1	25,8	25,1	0,11	0,04	23,0
	1,7	27,3	26,0	0,10	0,05	-
6	0,1	23,2	24,1	0,15	0,00	-
	1,1	23,4	24,0	0,00	0,10	21,0
	1,7	24,1	24,6	0,10	0,10	-
7	0,1	23,0	24,0	0,10	0,10	-
	1,1	23,8	24,1	0,10	0,10	19,0
	1,7	24,1	24,2	0,10	0,10	-
8	0,1	27,0	27,1	0,00	0,00	-
	1,1	27,6	27,3	0,00	0,00	22,0
	1,7	27,9	27,3	0,00	0,00	-
9	0,1	26,6	27,6	0,10	0,10	-
	1,1	26,2	27,6	0,10	0,10	18,0
	1,7	27,0	27,7	0,10	0,10	-
10	0,1	27,2	27,9	0,10	0,10	-
	1,1	27,4	28,2	0,10	0,10	19,0
	1,7	28,0	28,4	0,10	0,10	-
Среднее значение	0,1	25,5	25,7	0,09	0,09	-
	1,1	25,5	25,8	0,08	0,08	23,4
	1,7	26,0	25,9	0,07	0,07	-
Ошибка	0,1	0,5	0,5	0,02	0,02	-
	1,1	0,5	0,5	0,02	0,01	1,7
	1,7	0,4	0,3	0,01	0,01	-
Допустимый уровень (холодный период года, отопительный сезон)		18-22		не более 0,15		30-65

Среднее значение температуры воздуха по центру комнаты на высоте 0,1 м составило $25,5 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$, на высоте 1,1 м - $25,5 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$, на высоте 1,7 м - $26,0 \pm 0,4^{\circ}\text{C}$. В точках, находящихся на расстоянии 0,5 м от стационарных отопительных приборов, на высоте 0,1 м - $25,7 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$, на высоте 1,1 м - $25,8 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$, на высоте 1,7 м - $25,9 \pm 0,3^{\circ}\text{C}$. Превышения допустимых температур отмечались в пределах в центре комнат на высоте 0,1 м на $1,0-5,2^{\circ}\text{C}$, на 1,1 м - $1,5-5,6^{\circ}\text{C}$, на 1,7 м. - $2,1-6,0^{\circ}\text{C}$; на расстоянии 0,5 м от стационарных отопительных приборов на высоте 0,1 м на $1,3-5,9^{\circ}\text{C}$, на 1,1 м - $1,5-6,2^{\circ}\text{C}$, на 1,7 м. - $2,2-6,4^{\circ}\text{C}$.

Скорость движения воздуха во всех комнатах общежития не превышала допустимые значения (не более 0,15 м/с согласно ГОСТ 30494-96 «Здания

жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»). Среднее значение скорости движения воздуха в центре комнаты на высоте 0,1 м составило $0,09 \pm 0,02$ м/с, на высоте 1,1 м - $0,08 \pm 0,02$ м/с, на высоте 1,7 м - $0,07 \pm 0,01$ м/с. В точках, находящихся на расстоянии 0,5 м от стационарных отопительных приборов, средние значения скорости движения воздуха в помещении были аналогичны (таблица 1).

Относительная влажность воздуха, измеренная в центре помещения на высоте 1,1 м от уровня пола, изменялась в пределах от 18 до 37 %. Среднее значение относительной влажности было равно $23,4 \pm 1,7$ %. В соответствии с СанПиН и ГН «Гигиенические требования к устройству, оборудованию и содержанию общежитий», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.08.2009г. №91 допустимая относительная влажность в комнатах общежитий в отопительный период должна составлять 30-65 %. Таким образом, в 90 % комнат, взятых для измерения микроклиматических параметров, относительная влажность была ниже нижнего допустимого предела.

Выводы. 1. При проведении гигиенической оценки параметров микроклимата жилых помещений общежития студентов-медиков установлены несоответствия фактических микроклиматических параметров (температуры воздуха и относительной влажности) требуемым уровням: температура воздуха в 100% исследуемых помещений превышала допустимые значения, относительная влажность была ниже допустимых значений в 90% исследуемых помещений. 2. Микроклиматические параметры в данном сочетании (повышенная температура и пониженная влажность) могут приводить к высушиванию кожи и слизистых, а также способствовать обезвоживанию организма.

Литература

1. Исследование и гигиеническая оценка микроклимата помещений : метод. рекомендации / С. В. Мараховская. – 2-е изд., испр. – Минск : БГМУ, 2012. – 19 с.
2. ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях.»
3. СанПиН «Гигиенические требования к устройству, оборудованию и содержанию общежитий» УП МЗ РБ от 11.08.2009г. №91