

## ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ОБЩЕГО АНАЛИЗА КРОВИ У КУРЯЩИХ ЛЮДЕЙ

Беридзе Р.М.

Научный руководитель: к.м.н., доцент Бортновский В.Н.

*Гомельский государственный медицинский университет,  
кафедра общей гигиены, экологии и радиационной медицины  
г. Гомель*

**Ключевые слова:** табакокурение, общий анализ крови, сигарета, гипоксия, лейкопения.

**Резюме:** показатели общего анализа крови у здорового человека и курящего – различны. Тотальная гипоксия тканей, возникающая в процессе курения, приводит к повышению вязкости крови, что является пусковым фактором развития многих сердечно-сосудистых и других заболеваний.

**Resume:** indicators of a general blood test in a healthy person and a smoker are different. Total tissue hypoxia that occurs during smoking leads to blood quality, which is the starting manifestation of many cardiovascular and other diseases.

**Актуальность.** Курение является одной из основных причин возникновения и прогрессирования ишемической болезни сердца, цереброваскулярных заболеваний, расстройства периферического кровообращения и поражения вен нижних конечностей. Известно несколько гипотез, обосновывающих основные пути цитотоксического влияния компонентов дыма сигарет на эндотелий сосудов: прямое повреждение эндотелиоцитов; изменение структуры и функций лейкоцитов крови – трансформация моноцитов в макрофаги секреторного типа и продуцирование ими цитокинов; иммунотоксический путь повреждения клеток – фиксация гликопротеидов табака на поверхности эндотелиоцитов (гаптена) и образование к ним антител; иммуноаллергический механизм – образование антител к гликопротеинам табака и секреция медиаторов повреждения. В крови у курящих людей отмечается повышение числа эритроцитов, среднего содержания в них гемоглобина и их среднего объёма и, наконец, гематокрита. Повышение гематокрита приводит к увеличению вязкости крови, что оказывает активирующее влияние на коагулирующую функцию крови [1].

**Цель:** выявить изменения показателей общего анализа крови у курящих людей и установить зависимость изменения данных от стажа курения и выкуриваемых сигарет в день.

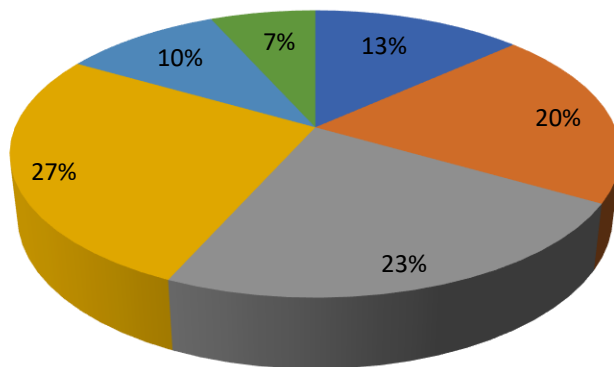
**Задачи:** 1. Установить нормальные показатели общего анализа крови; 2. Узнать у респондентов стаж курения и количество выкуриваемых сигарет в день; 3. Осуществить сбор и анализ крови у исследуемых лиц; 4. Совершить анализ полученных данных.

**Материал и методы.** В исследовании приняли участие курящие люди в возрасте от 18 лет. Общее количество участников – 30 человек. Методом анкетирования были выявлены анамнестические характеристики, необходимые для данного исследования – стаж курения, количество выкуриваемых сигарет в сутки. В последующем была проведена оценка показателей общего анализа крови у исследуемых лиц.

**Результаты и их обсуждение.** В начале исследования респондентам был задан вопрос: «Какой у Вас стаж курения?». Ответы на данный вопрос представлены на рисунке 1.

### Стаж курения

■ 1-2 года ■ 3-5 лет ■ 6-10 лет ■ 11-15 лет ■ 16-20 лет ■ Более 20 лет

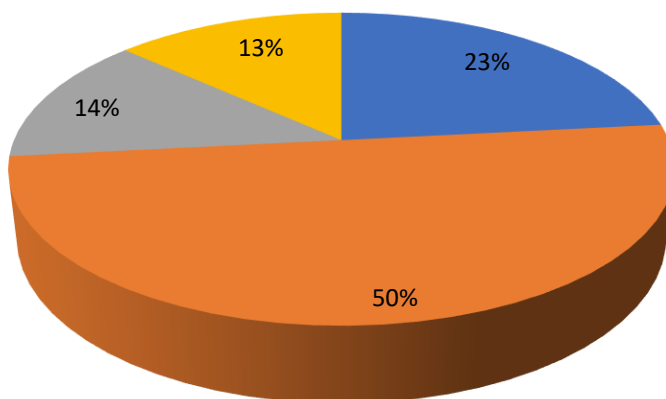


*Рис. 1* – Ответы на вопрос «Какой у Вас стаж курения?»

Данные ответов на вопрос «Сколько в день Вы выкуриваете сигарет?» распределились следующим образом (рисунок 2):

### Количество выкуриваемых сигарет в сутки

■ 1-10 ■ 11-20 ■ 21-30 ■ 31-40



*Рис. 2* – Ответы на вопрос «Сколько в день Вы выкуриваете сигарет?»

Далее были изучены результаты общего анализа крови каждого респондента.

В таблице 1 представлены результаты общего анализа крови респондентов, стаж курения которых составляет до 10 лет.

Таблица 1 – Показатели общего анализа крови у людей, стаж курения которых менее 10 лет.

Показатель	Повышено (человек)	Норма (человек)	Понижено (человек)	Норма
Гемоглобин	4	10	3	М 130-160 г/л Ж 120-140 г/л
Эритроциты	2	11	4	М 4,0-5,0x10 <sup>12</sup> /л Ж 3,5-4,5x10 <sup>12</sup> /л
Цветовой показатель крови	12	2	3	0,85-1,05
Тромбоциты	6	10	1	150-450x10 <sup>9</sup> /л
Лейкоциты	1	13	3	4,0-9,0x10 <sup>9</sup> /л
Палочкоядерные	0	15	2	1-6%
Сегментоядерные	0	15	2	47-72%
Эозинофилы	0	17	0	0,5-5%
Базофилы	0	16	1	0-1%
Лимфоциты	2	11	4	19-37%
Моноциты	1	10	6	3-11%
СОЭ	12	3	2	М 1-10 мм/ч Ж 2-15 мм/ч
Гематокрит	5	11	1	М 0,40-0,48 Ж 0,36-0,46

В таблице 2 представлены результаты общего анализа крови респондентов, стаж курения которых составляет более 10 лет.

Таблица 1 – Показатели общего анализа крови у людей, стаж курения которых более 10 лет.

Показатель	Повышено (человек)	Норма (человек)	Понижено (человек)	Норма
Гемоглобин	2	8	7	М 130-160 г/л Ж 120-140 г/л
Эритроциты	0	11	6	М 4,0-5,0x10 <sup>12</sup> /л Ж 3,5-4,5x10 <sup>12</sup> /л
Цветовой показатель крови	10	5	2	0,85-1,05
Тромбоциты	6	10	1	150-450x10 <sup>9</sup> /л
Лейкоциты	1	13	3	4,0-9,0x10 <sup>9</sup> /л
Палочкоядерные	0	14	3	1-6%
Сегментоядерные	0	17	0	47-72%
Эозинофилы	0	17	0	0,5-5%
Базофилы	0	15	2	0-1%
Лимфоциты	2	9	6	19-37%
Моноциты	1	9	7	3-11%
СОЭ	13	4	0	М 1-10 мм/ч Ж 2-15 мм/ч
Гематокрит	10	5	2	М 0,40-0,48 Ж 0,36-0,46

Таким образом, у обследуемых респондентов выявлены следующие изменения показателей крови: повышение гематокрита – 50%, повышение цветового показателя крови – 73%. Эти данные говорят об усиленной компенсации гипоксии в организме

курящих людей. Вследствие гипоксии могут произойти нарушения как центральной, так и периферической нервной системы [2]. У курильщиков на фоне кислородной недостаточности часто возникают воспаления нервных стволов — невриты, полиневриты, радикулиты [3]. Особенно вредно курение людям, страдающим какими-либо нервными заболеваниями или перенесшим травму нервной системы, например, контузию, сотрясение мозга. Также выявлено снижение общего количества лейкоцитов – 20%, в частности макрофагальных клеток, что является индикатором снижения защитных сил организма и повышения восприимчивости к инфекционным агентам [2].

Изменения показателей крови у курильщиков подтверждают данные об ускоренном развитии облитерации микроциркуляторного русла с повышенным риском формирования пристеночных тромбов в сосудах среднего и крупного калибров вследствие нарушения микроциркуляции, тканевого дыхания и формирования хронической гипоксии тканей, что приводит к ускоренному развитию атеросклероза и преждевременному старению организма [4].

**Выводы:** в ходе исследования были выявлены диагностические особенности изменения общего анализа крови у курящих людей, имеющих разный стаж курения. Тотальная гипоксия тканей, возникающая в процессе курения, приводит к повышению вязкости крови, что является пусковым фактором развития многих сердечно-сосудистых и других заболеваний.

#### Литература

1. Бортновский, В. Н. К информативности иммуногематологических показателей при хроническом низкоинтенсивном облучении организма / В. Н. Бортновский, А. В. Золотарева // Проблемы здоровья и здравоохранения, 2000. – №4. – С. 27.
2. Новиков, В. С. Физиологические изменения в системе лейкоцитов крови у моряков / В. С. Новиков, А. А. Арзуманов, В. Н. Бортновский // Военно-медицинский журнал, 1991. – №5. – С. 60 – 62.
3. Кокшарова, Е. А. Изменение показателей крови у курящих мужчин / Е. А. Кокшарова // Естественные науки: сб. ст. по мат. XI междунар. студ. науч.-практ. конф., 2013. – №11. – С. 32 – 35.
4. Фелелова, Е. В. Содержание цитокинов, циркулирующих эндотелиоцитов и аутоантител к альбумину, модифицированному гомоцистеином, у никотинзависимых лиц / Е. В. Фелелова [и др.] // Дальневосточный медицинский журнал, 2014 – №2. – С. 13 – 19.