

УДК 613.84 – 053,81”465.19/.27” : 611.841.1

И.К. Явная

Влияние курения табака на микроциркуляторное русло у практически здоровых молодых людей

*Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск.
Контактная информация: И.К. Явная e-mail: yavnaya.81@mail.ru*

Резюме

Было обследовано 80 практически здоровых молодых людей в возрасте от 19 до 27 лет. Среди них выделена группа курящих в количестве 32 человека. Реакция микрососудов бульбарной конъюнктивы на курение была разнообразной: у 25% молодых людей отмечали вазоконстрикцию, у 28% - вазодилатацию, у 37,6% курящих наблюдали разнообразную реакцию микрососудов в ответ на курение, а у 9,4% реакция микроциркуляторного русла отсутствовала.

Ключевые слова: микроциркуляторное русло, курение табака, микрососуды бульбарной конъюнктивы.

I.K. Yavnaya

Smoking influence on microcirculatory tract in young health people

*Far East state medical university, Khabarovsk
e-mail: yavnaya.81@mail.ru*

Summary

The examination of 80 young health people at age of 19 - 27 have been carried out. There were 32 smokers among them. The reaction of conjunctival microvessels on smoking included various types: there was determined general vasoconstriction in 25% of patients, general vasodilatation - in 28% of them. There were absence of microvessels reaction in 9,4% of patients. Different arterial and venal reaction took place in 37,6 % of smokers.

Key words: microcirculation, smoking, microvessels of bulbar conjunctiva.

Введение

Курение табака широко распространено среди населения Земного шара. Особенно большое число курящих отмечено среди молодежи [2]. Причиной более 15% смертей в России являются забо-

левания, напрямую связанные с курением [1, 7].

Влиянию курения на сердечно-сосудистую систему посвящено большое количество исследований. Однако лишь единичные из них касаются изучения влияния курения на микроциркуляторное русло. Однако

именно микроциркуляторное русло является наиболее чувствительным сегментом сосудистой системы к различным воздействиям [3]. Воздействие курения табака на микроциркуляторное русло по данным биомикроскопии сосудов бульбарной конъюнктивы впервые было изучено в целенаправленных исследованиях сотрудниками кафедры факультетской терапии ДВГМУ под руководством профессора Б.З. Сиротина [5]. Б.П. Шевцовым установлено, что реакция микрососудов на курение у молодых больных ишемической болезнью сердца проявлялась сужением венул и артериол, появлением или усилением сладжа эритроцитов, что существенно усугубляло нарушения микроциркуляции, присущие пациентам с ИБС [6]. У здоровых людей молодого возраста И.М. Давидовичем, С.Л. Жарским было отмечено, что курение вызывает неоднородную реакцию микрососудистого русла [4].

Однако представленные авторами этих работ данные об изменениях микроциркуляции при курении содержат, главным образом, качественную, описательную характеристику показателей без количественной оценки изменений в различных звеньях микроциркуляторного русла - артериолах, капиллярах, венулах, артериоло-венулярных анастомозах.

К настоящему времени метод исследования микроциркуляторного русла со-

судов бульбарной конъюнктивы усовершенствован. На кафедре факультетской терапии д.м.н. К.В. Жмеренецким создан диагностический комплекс, позволяющий на более высоком техническом уровне проводить исследования с количественно оценкой полученных результатов, что позволяет осуществлять статистическую обработку материала.

Цель исследования состояла в изучении микроциркуляции у курящих практически здоровых лиц молодого возраста по данным биомикроскопии сосудов бульбарной конъюнктивы и оценке влияния у них курения табака на микроциркуляторное русло.

Материалы и методы

Под нашим наблюдением находилось 80 практически здоровых лиц молодого возраста. Среди них было 50 (62,5%) женщин и 30 мужчин в возрасте от 19 до 37 лет (средний возраст $21,9 \pm 0,5$ года). К практически здоровым относили лиц без заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной систем, без факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний и не имеющих отягощенной по этим заболеваниям наследственности.

Из числа всех обследованных была выделена группа курящих табак в количестве 33 человека (15 женщин и 18 мужчин). Стаж курения у них составлял от 1 года до 11 лет, в среднем $4,9 \pm 0,45$ года.

У испытуемых регистрировали микроциркуляторное русло путем биомикроскопия со-

судов бульбарной конъюнктивы. Исследование микроциркуляции (МЦ) проводили методом компьютерной видеобиомикроскопии на усовершенствованной установке. Визуализацию МЦ русла конъюнктивы осуществляли с помощью щелевой лампы ЩЛ-2Б. Общее увеличение установки составило 96 крат (оптика щелевой лампы 8 крат и видеокамера 12 крат). Морфометрический анализ МЦ проводили с помощью Системы Анализа Видеоизображений ВидеоТест-Динамика 4.0 (ООО «ВидеоТест», Санкт-Петербург). Обследование проводили натощак или не ранее чем через 2 часа после последнего приема пищи или курения. Оценивали состояние периваскулярной области конъюнктивы, морфологию, архитектуру и протяженность микрососудов и характер внутрисосудистого кровотока. Диаметры артериол, капилляров и венул измеряли в микрометрах. Подсчитывали артериоло-венулярное соотношение, определяли количество микрососудов и функционирующих капилляров на 1 кв. мм конъюнктивы.

У курящих лиц, кроме исследования МЦ в исходном состоянии, изучали реакцию микрососудов на курения табака через 1, 15 и 30 минут после выкуривания одной сигареты. Испытуемые выкуривали сигареты, предпочитаемые в повседневной жизни. Параллельно с регистра-

цией микрососудов измеряли артериальное давление и частоту пульса.

Обсуждение результатов

Согласно полученным данным, у некурящих практически здоровых добровольцев конъюнктивна имела гладкую, полупрозрачную, блестящую поверхность без складок и утолщений. Артериолы и венулы были расположены вместе, как правило, параллельно друг другу и имели равномерный калибр. Артериолы, в большинстве случаев, были прямыми, ветви их отходили под острым углом, в то время как венулы более извиты, а их ветви составляли прямые или тупые углы. В некоторых случаях артериолы и венулы имели перекресты. Артериоло-венулярные коэффициенты составляли 1/2 - 1/3.

В артериолах ток крови был быстрым и ламинарным. В большинстве же венул и капилляров был отчетливо виден зернистый ток крови с продвигающимися по сосудам эритроцитами, формирующими мелкие агрегаты. Скорость кровотока в венулах, и особенно, капиллярах была существенно ниже, по сравнению со скоростью кровотока в артериолах. У всех добровольцев МЦ русло конъюнктивы было представлено богатым капиллярным рисунком.

У курящих же отмечалось достоверное уменьшение среднего диаметра артериол, венулы были дилатированы и более извиты, снижался артериоло-венулярный коэффициент, и достоверно уменьшалось число функциони-

рующих капилляров на единицу площади конъюнктивы. Кроме того, у курящих регистрировались участки умеренного отека конъюнктивы, отмечался мелкозерни-

стый кровоток в артериолах, была более выраженной внутрисосудистая агрегация эритроцитов, отмечалось замедление кровотока, вплоть до временной его остановки.

Таблица 1. Показатели микроциркуляции у курящих и некурящих практически здоровых молодых лиц

Показатели микроциркуляции	Некурящие (n = 32)	Курящие (n = 33)	P
Средний диаметр артериол, мкм	20,25 ± 0,88	17,64 ± 0,63	P<0,05
Средний диаметр венул, мкм	38,46 ± 1,18	43,94 ± 1,89	P<0,05
Средний диаметр капилляров, мкм	12,25 ± 0,89	10,23 ± 0,33	P<0,05
Артериоло-венулярное соотношение	0,64 ± 0,23	0,4 ± 0,03	P<0,05
Количество функционирующих капилляров на 1 кв. мм конъюнктивы	7,30 ± 0,47	4,41 ± 0,78	P<0,05

Реакция микрососудов на курение была у испытуемых неоднозначной.

У 28% отмечался резкий спазм артериол, венул, уменьшение числа функционирующих капилляров сразу после курения, эта реакция сохранялась через 15 минут, полного восстановления исходной сосудистой картины через 30 минут не происходило.

У 25% молодых лиц, напротив, регистрировали расширение микрососудов и увеличение числа функционирующих капилляров после курения. Через 15 минут эта реакция сохранялась, а через 30 минут усиливалась.

У остальных 47% молодых людей реакция сосудов на курение была неодинаковой и включала различные комбинации изменения диаметров венул и арте-

риол. Так, у 9,4% испытуемых сразу после курения наблюдали сужение артериол, дилатация венул и уменьшение числа функционирующих капилляров. Через 30 минут картина микрососудистого русла возвращалась к исходной. У 15,6% молодых людей после курения наблюдали расширение артериол в сочетании с сужением венул и уменьшением числа функционирующих капилляров. В течение последующих 30 минут отмечали восстановление исходного диаметра артериол и венул, однако сохранялось сужение диаметра капилляров и уменьшение их числа на площадь поверхности конъюнктивы. У 9,4% исследуемых сразу после курения регистрировали изолированное сужение венул. Реакция со стороны артериол и капилляров отсутствовала. У остальных 9,4% обследуемых не наблюдали никакой микрососудистой реакции на курение.

Динамику изменения АД и ЧСС оценивали в процентном отношении от исходного уровня. Вне зависимости от реакции микрососудов на курение у большинства испытуемых отмечалось повышение АД и ЧСС после курения на 16% и 14% соответственно. Так исходно средний уровень АД составил $108,9 \pm 2,6$ мм рт. ст., через 15 минут после курения отмечалось достоверное его повышение до $129,7 \pm 4,7$ мм рт. ст. ($p < 0,05$).

До курения уровень АД в среднем составил $71,8 \pm 1,5$ мм рт. ст., а через 15 минут отмечалось достоверное его повышение до $83,0 \pm 1,7$ мм рт. ст. ($p < 0,05$). ЧСС исходно составила $70,6 \pm 1,7$ в минуту. Через 15 минут после курения регистрировалось достоверное увеличение ЧСС до $82,1 \pm 3,0$ в минуту ($p < 0,05$). Через 30 минут после курения восстанавливался исходный уровень АД и ЧСС. Через 15 минут реакция сохранялась, через 30 минут восстанавливалась.

Заключение

По данным нашего исследования, несмотря на разнообразную микрососудистую реакцию на курения табака, у молодых здоровых курящих людей имеются выраженные нарушения в микроциркуляторном русле в виде спастического состояния артериол, повышения степени извитости венул, усиления в микрососудах агрегации эритроцитов, замедления

кровотока и уменьшения количества функционирующих капилляров на 1 кв. мм конъюнктивы.

Список литературы

1. Александров А.А., Александрова В.Ю., Ваганов А.Д. и др. Изучение распространенности курения среди подростков - основа разработки мероприятий по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. - 2003. - №1. С. 65-69.
2. Бабанов С.А. Табакокурение в молодежной среде и пути профилактики // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. - 2002. - №1. - С. 13 - 14.
3. Волков В.С., Высоцкий Н.Н., Троцюк В.В., Мишин В.И. Оценка состояния микроциркуляции методом конъюнктивальной биомикроскопии // Клиническая медицина. - 1976. - №7. - С. 115 - 119.
4. Давидович И.М., Жарский С.Л. Влияние курения табака на микроциркуляцию в сосудах бульбарной конъюнктивы у практически здоровых людей молодого возраста // Кардиология. - 1982. - №8. - С. 115 - 116.
5. Сиротин Б.З., Шевцов Б.П., Давидович И.М., Жарский С.Л. Влияние курения табака на микроциркуляцию сосудов бульбарной конъюнктивы у молодых больных ишемической болезнью сердца // Терапевтический архив. - 1982. - №3. - С. 70 - 73.
6. Шевцов Б.П. Микроциркуляция у больных

Влияние курения табака на микроциркуляторное русло у практически здоровых....

ишемической болезнью сердца молодого возраста и влияние на нее некоторых факторов риска: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Томск, 1990. - 22 с.

7. Осташов М. Табак вредит все больше/Медицинская газета. - 24.11.2006.- №90.- С.2.

ВОЗ.З.ДВР

ВЕСТНИК ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ И
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ

ВОЗ.З.ДВР

ВЕСТНИК ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ И
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ