

УДК 619:615

## АНАЛИЗ ФАРМАКОДИНАМИКИ КОМПОНЕНТОВ ТАБАЧНОГО ДЫМА

*Зотова Е.М., студентка 3 курса ФВМиБ  
Научный руководитель – Шаронина Н.В., к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** фармакология, никотин, мышьяк, компоненты, фармакодинамика, токсичность.

*В данной статье рассматривается проблема курения с точки зрения токсичных веществ, входящих в состав табачного дыма, и последствий их воздействия на различные органы и системы организма.*

В табачный дым входит значительное количество - около четырех тысяч - разнообразных компонентов, таких как никотин, синильная кислота, угарный газ, мышьяк, табачные смолы.

**Никотин** – естественный компонент табачных растений, природный инсектицид пасленовых, наркотик и сильный яд. [1,2]

Легко проникает в кровь, проходит через гематоэнцефалический и плацентарный барьеры, накапливается в жизненно важных органах, приводит к нарушению их функций. Никотин обладает в три раза большей токсичностью, чем мышьяк. Для человека смертельная доза составляет 2-3 капли. Именно такая доза поступает в кровь после выкуривания 20-25 сигарет. В организме никотин действует на ацетилхолиновые рецепторы, вследствие чего происходит выделение адреналина, который вызывает ускорение сердцебиения, сужение сосудов, учащение дыхания, повышение давления, активизацию обменных процессов, кратковременное стимулирующее действие на нервную систему. Примерно через двадцать минут концентрация никотина в крови снижается, что сопровождается, наоборот, торможением работы мозга, угнетением мыслительных процессов, появлением чувства тревоги и неудовлетворенности.

**Синильная кислота** (цианистый водород) - ядовитое вещество, нарушающее усвоение кислорода в тканях. Ухудшает снабжение тканей кислородом, нарушая его передачу от гемоглобина к клетке, оказывает токсическое действие на нервную систему, нарушает работу реснитчатого эпителия бронхов, который отвечает за самоочищение дыхательных путей.

**Угарный газ** (монооксид углерода) - недоокисленный продукт горения табака. Он составляет 8% табачного дыма и в сотни раз активнее кислорода усваивается гемоглобином. Соединяется с кровью, занимая место кислорода и вызывая гипоксию органов и тканей организма, от чего наиболее тяжелые последствия возникают в головном мозге. Чтобы обеспечить органы кислородом, с усиленной нагрузкой работает сердце. Постепенно оно гипертрофируется и изнашивается.

**Мышьяк** - крайне токсичное вещество, которое оказывает пагубное влияние на почки, пищеварительную и нервную систему. Повреждает генетический материал клеток, вызывая мутации и развитие злокачественных опухолей, то есть обладает выраженным канцерогенным эффектом.

**Табачный деготь** состоит из ароматических веществ и смолы. Смолы конденсируются и откладываются на зубах, слизистой оболочке рта, голосовых связках, стенках бронхов и в альвеолах легких. Они нарушают работу реснитчатого эпителия, отвечающего за очищение бронхов, повреждают альвеолы. Токсические вещества, содержащиеся в табачном дегте, обладают канцерогенным эффектом, а также угнетают работу иммунной системы, из-за чего она недостаточно эффективно уничтожает бактерии и злокачественные клетки. [3,4,5,6]

В заключение можно сказать, что основная опасность состоит в том, что большинство этих веществ не выводятся из организма. Таким образом, чем больше сигарет выкуривается в день, тем сильнее воздействие вредных веществ.

*Библиографический список:*

1. Лекарственные и ядовитые растения: учебное пособие для студентов специальности 111801.65 «Ветеринария» / Н.В. Шаронина, Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, Н.К. Шишков. - Ульяновск: ГСХА, 2015. – 144 с.
2. Первухина, К.Д. Голубой лотос / К.Д. Первухина, Н.В. Шаронина, Н.К. Шишков // В мире научных открытий. Материалы V всероссийской студенческой научной конференции (с международным участием). - Ульяновск: УГСХА, 2016. - Том VI, часть 2. – С.89-91.
3. Силова, Н.В. Ветеринарная и клиническая фармакология. Токсикология. Разделы «Рецептура с технологией», «Общая фармакология»: учебно-методический комплекс / В.П. Кондратьева, Н.В. Силова. – Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2012. - 114 с.
4. Шишков, Н.К. Внутренние незаразные болезни: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии по специаль-

- ности 36.05.01 «Ветеринария». Часть 2 / Н.К. Шишков, А.З. Мухитов, Н.В. Шаронина. – Ульяновск: ГСХА, 2016. - 218 с.
5. Арзуманова, И.С. Иммунные стимуляторы / И.С. Арзуманова // В мире научных открытий. Материалы международной студенческой научной конференции. - Ульяновск: УлГАУ, 2017. – С.36-38.
  6. Шаронина, Н.В. Токсикология: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии, обучающихся по специальности 111900 «ВСЭ» / Н.В. Шаронина, П.М. Ляшенко. – Ульяновск: ГСХА, 2016. - 120 с.

## ANALYSIS OF THE PHARMACODYNAMICS COMPONENTS TOBACCO SMOKE

*Zotova E.M.*

**Key words:** *pharmacology, nicotine, arsenic, ingredients, pharmacodynamics, toxicity.*

*This article discusses the problem of Smoking in terms of toxic substances that are part of tobacco smoke, and the consequences of their impact on various organs and systems of the body.*