

сосудов. Через образовавшиеся пространства эндотелиальные клетки выходят наружу и мигрируют по направлению к опухоли. Фактор роста васкулярного эндотелия VEGF – гликопротеин, связывающийся только с эндотелиальными клетками и стимулирующий их пролиферацию. Этот фактор усиленно продуцируется клетками некоторых опухолей человека, в частности рака яичников, способствуя неоваскуляризации опухоли и, возможно, связанной с этим ранней ее диссеминации. Кроме ангиогенного действия VEGF значительно усиливает проницаемость сосудов; с этим его свойством связывают локальную экстравазацию, наблюдаемую в ряде опухолей, например образование асцита при раке яичников.

VEGF и основной фактор роста фибробластов (bFGF) считаются одними из важных индукторов опухолевого ангиогенеза. Экспрессия VEGF повышается при гипоксии или активации некоторых онкогенов. Повышенная экспрессия p53 приводит к репрессии транскрипции гена VEGF, а также гена HIF-1. VEGF стимулирует проницаемость мелких кровеносных сосудов. Повышенная проницаемость ведет к диapedезу белков плазмы через стенку сосуда и формированию экстравазального фибринового геля. Этот гель представляет собой подходящую среду для роста клеток эндотелия. В присутствии высоких концентраций VEGF, характерных для онкологических заболеваний, сосуды приобретают чрезвычайно высокую проницаемость. Следствием этого является высокое интерстициальное давление в опухоли и неравномерная доставка в опухоль питательных веществ, кислорода и лекарственных препаратов. Эти нарушения можно устранить с помощью анти-VEGF терапии.

Таким образом, изучение факторов роста и регуляторов неоангиогенеза представляется перспективным направлением в диагностике и мониторинге злокачественных новообразований молочной железы.

ВПЛИВ НІТРОБЕНЗОЛУ ТА МЕТИЛТРЕБУТИЛОВОГО ЕФІРУ НА ЦЕНТРАЛЬНУ НЕРВОВУ СИСТЕМУ ПРИ ЗНИЖЕНІЙ ТЕМПЕРАТУРІ

Каратаєва А.Ю., Бачинський Р.О., ХНМУ, кафедра біохімії

Актуальність. Проблема сполученого впливу хімічних чинників і зниженої температури, поза сумнівом, є актуальною з позицій як професійної патології, так і промислової токсикології та гігієни. Такі сполучення чинять потужну патогенну дію на фізіологічні системи організму людини. Найбільшого ураження зазнають органи центральної нервової системи, що проявляється, перш за все, у зміні поведінки, втраті працездатності, порушенні загального стану організму. У зв'язку з широким використанням нітробензолу (НБ) та метилтребутилового ефіру (МТБЕ) у промисловій і соціальній сфері, виникає необхідність у експериментальному дослідженні дії цих речовин на ЦНС, та розробки специфічних засобів профілактики.

Мета полягала у визначенні особливостей токсичної дії НБ та МТБЕ при сполученні зі зниженою температурою на ЦНС та обґрунтуванні необхідності розробки заходів профілактики.

Методи і матеріали дослідження. Для вивчення особливостей токсичної дії НБ та МТБЕ в сполученні зі зниженою температурою на лабораторних тваринах був проведений підгострий токсикологічний експеримент з 30-кратним введенням НБ або МТБЕ в шлунок у дозі 1/10 ЛД₅₀ (70 мг/кг для НБ, 500 мг/кг для МТБЕ) і

експозицією тварин в двох різних термічних режимах по 4 години в день 5 разів на тиждень. Тварини були розподілені на 4 групи по 6 у кожній. Тваринам 1-ї групи було введено НБ і МТБЕ у сполученні зі зниженою температурою ($4\pm 2^{\circ}\text{C}$). Тварини 2-ї групи піддавалися ізольованій дії тільки зниженої температури $4\pm 2^{\circ}\text{C}$, тобто були контролем по відношенню до тварин 1-ї групи. Тваринам 3-ї вводили НБ та МТБЕ при температурі $25\pm 2^{\circ}\text{C}$. Тварини 4-ї групи служили контролем при температурі повітря $25\pm 2^{\circ}\text{C}$.

З метою вирішення завдань дослідження оцінка функціонального стану центральної нервової системи проводилася по критерію величини сумаційно-порогового показника (СПП).

Основні результати роботи. Аналіз результатів дослідження дозволив визначити, що дія НБ в обох серіях досліду (в умовах сполученої дії зі зниженою температурою та в умовах температурного комфорту) призводить до зміни функціонального стану ЦНС. Зменшення здатності до сумації підпорогових імпульсів встановлено за критерієм збільшення величини СПП як в умовах холодного стресу, так і в термонеутральной зоні, що відображає переважання в ЦНС процесів гальмування. При порівнянні двох дослідних груп показник СПП статистично достовірно вище був у тварин, що піддавалися дії НБ в умовах холодного стресу порівняно з тваринами, що піддавалися дії НБ в умовах температурного комфорту, ($P < 0,05$). Для обох серій досліду дія МТБЕ призводить до змін функціонального стану ЦНС. В умовах холодного стресу МТБЕ призводить, перш за все, до зменшення сумаційної здатності ЦНС, про що свідчить збільшення величини сумаційно-порогового показника (СПП), що відображає процеси гальмування в ЦНС. В умовах же температурного комфорту стан ЦНС характеризується, навпаки, збільшенням її сумаційної здібності, про що свідчить зменшення величини СПП, відображуючи процеси збудження в ЦНС.

Висновки. Отримані результати ілюструють те, що в умовах сполученої дії зі зниженою температурою НБ та МТБЕ призводять до більш значних зрушень функціонального стану ЦНС (за критерієм СПП). Беручи до уваги першочергову роль нервової системи в організмі, розробка заходів профілактики токсичної дії НБ та МТБЕ є необхідною.

МИЕЛИН

Черемская Д.Я., Ткаченко А.С., ХНМУ, кафедра биохимия

Мозг содержит уникальные мембранные структуры – миелиновые оболочки, которые имеют самое высокое содержание липидов, по сравнению с другими тканями или субклеточными структурами.

Миелин — вещество, образующее миелиновую оболочку нервных волокон.

Миелиновая оболочка — электроизолирующая оболочка, покрывающая аксоны многих нейронов. Миелиновую оболочку образуют глиальные клетки: в периферической нервной системе — Шванновские клетки, в центральной нервной системе — олигодендроциты. Миелиновая оболочка формируется из плоского выроста тела глиальной клетки, многократно оборачивающего аксон подобно изоляционной ленте. Цитоплазма в выросте практически отсутствует, в результате чего миелиновая оболочка представляет собой, по сути, множество слоёв клеточной мембраны.