

Таким образом, данные, полученные методом капиллярного электрофореза, достоверно подтверждают результаты ВЭЖХ-анализа костунолида и дегидрокостуслактона в листьях лавра благородного, что свидетельствует об их достоверности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Показана возможность использования как ВЭЖХ, так и капиллярного электрофореза в анализе костунолида и дегидрокостуслактона. При этом на примере листьев лавра благородного обоими методами получены сопоставимые по количественному содержанию результаты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аджиенко В. Л. Отношение врачей к практике клинических исследований // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. — 2005. — № 4. — С. 32—34.
2. Коновалов Д. А., Старых В. В. Фитотоксическая активность некоторых сесквитерпеновых лактонов, выделенных из представителей сем. *Asteraceae* // Растительные ресурсы. — 1997. — Т. 33, № 4. — С. 17—27.
3. Коновалова Д. С., Коновалов Д. А. Сесквитерпеновые лактоны пиретрума девичьего как биологически активные вещества // Экология человека. — 2008. — № 3. — С. 3—7.
4. Погребняк А. В., Поройков В. В., Старых В. В., Коновалов Д. А. Компьютерный прогноз противоопухолевой активности сесквитерпеновых лактонов, обнаруженных в представителях семейства *Asteraceae* // Растительные ресурсы. — 1998. — Т. 34, № 1. — С. 61—64.
5. Сенченко С. П., Печенова А. В. ВЭЖХ и капиллярный электрофорез в анализе производных кемпферола

в представителях семейства капустные // Фармация. — 2010. — № 1. — С. 5—8.

6. Сенченко С. П., Чеченева К. С., Гаверилин М. В., Ушакова Л. С. Использование метода капиллярного электрофореза для изучения фармакокинетики бутонназала нитрата // Химико-фармацевтический журнал. — 2009. — Т. 43, № 11. — С. 7—10.

7. Fukuyama N., Ino Ch., Suzuki Y., et al. Antimicrobial sesquiterpenoids from *Laurus nobilis* L. // Natural Product Research. — 2011. — Vol. 25, № 14. — P. 1295—1303.

8. Hibasami H., Yamada Y., Moteki H., et al. Sesquiterpenes (costunolide and zaluzanin D) isolated from laurel (*Laurus nobilis* L.) induce cell death and morphological change indicative of apoptotic chromatin condensation in leukemia HL-60 cells // International Journal of Molecular Medicine. — 2003. — Vol. 12. — P. 147—151.

9. Lohberger B., Rinner B., Stuedl N., et al. Sesquiterpene Lactones Downregulate G2/M Cell Cycle Regulator Proteins and Affect the Invasive Potential of Human Soft Tissue Sarcoma Cells // PLoS ONE. — 2013. — Vol. 8, Is. 6. — P. 1—9.

10. Luna-Herrera J., Costa M. C., Gonzalez H. G., et al. Synergistic antimycobacterial activities of sesquiterpene lactones from *Laurus* spp. // Journal of Antimicrobial Chemotherapy. — 2007. — Vol. 59, Is. 3. — P. 548—552.

Контактная информация

Коновалов Дмитрий Алексеевич — д. фарм. н., проф., зам. директора по науке, Пятигорский медико-фармацевтический институт — филиал Волгоградского государственного медицинского университета, e-mail: d.a.konvalov@pmedpharm.ru

УДК 616.831-009.11-031.4

ОЦЕНОЧНАЯ ШКАЛА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РИСКА РАЗВИТИЯ ДЕТСКОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА У НОВОРОЖДЕННЫХ

Н. В. Малюжинская, Г. В. Клиточенко, Н. Л. Тонконоженко, П. С. Кривоножкина

*Волгоградский государственный медицинский университет,
кафедра детских болезней*

В данной статье систематизированы и проанализированы анамнестические факторы риска развития детского церебрального паралича. Выявлены критерии прогнозирования развития ДЦП у новорожденных. Разработана балльная оценочная шкала для оптимизации диспансерного наблюдения за данной категорией пациентов.

Ключевые слова: новорожденные, детский церебральный паралич, оценочная шкала, прогнозирование.

RISK EVALUATION SCALE FOR CEREBRAL PALSY IN INFANTS

N. V. Maluzhinskaia, G. V. Klitochenko, N. L. Tonkonozhenko, P. S. Krivonozhkina

Risk factors for cerebral palsy were revealed and analyzed. The criteria for predicting cerebral palsy in infants were identified. An evaluation scale aimed at improving care for infants with cerebral palsy was developed.

Key words: infants, cerebral palsy, evaluation scale, prediction.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Для оптимизации оказания своевременной квалифицированной медицинской помощи детям с патологией центральной нервной системы (ЦНС) детс-

ким церебральным параличом (ДЦП) на амбулаторном этапе наблюдения необходимо усовершенствовать прогнозирование риска развития ДЦП у новорожденных.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами были изучены анамнестические данные 259 матерей, имеющих детей в возрасте от 1 до 3 лет с ДЦП. Мы изучили особенности течения беременности и родов у этих матерей, определяя при этом основные антенатальные и интранатальные факторы, способствующие развитию данного заболевания, и указав их частоту встречаемости. Выяснили особенности течения раннего послеродового периода у матерей, имеющих детей с ДЦП, определив при этом основные постнатальные факторы, способствующие развитию данного заболевания, и указав их частоту встречаемости. Кроме того, мы отобрали контрольную группу здоровых детей в той же возрастной группе, матери которых также испытывали на себе воздействие различных перинатальных факторов.

Далее на основании полученных данных мы приступили к оценке риска неблагоприятного исхода (заболеваемость ДЦП) на фоне действия определенного фактора. Для определения вероятности влияния изученных нами факторов, воздействующих на ребенка в перинатальном периоде, определяющем риск формирования ДЦП, мы провели статистическую обработку имеющихся данных с помощью расчета относительного риска с 95 %-м доверительным интервалом и с помощью оценки отношения шансов.

Статистический анализ проводился с использованием пакета программ MS Office Excel 2007. После проведенных расчетов по статистической обработке каждого фактора риска получили следующие данные: относительный риск RR по каждому из факторов статистически отличается от 1, а значит, мы можем говорить о мультипликативном воздействии каждого фактора и события (заболеваемость ДЦП). Показатель абсолютного риска (атрибутивного) AR каждого из приведенных факторов статистически отличается от нуля, следовательно, имеет место аддитивное взаимодействие факторов риска и заболеваемости ДЦП. Согласно полученным данным показатель отношения шансов OR во всех приведенных примерах оказался отличным от 1, что имеет статистическую значимость в пользу влияния указанных факторов на формирование ДЦП.

На основе полученных данных разработали балльную оценочную шкалу для прогнозирования риска развития ДЦП у новорожденных, а также выявили главные предикторы развития детского церебрального паралича в соответствии с основными статистическими показателями.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Мы проанализировали основные этиопатогенетические факторы, способствующие формированию ДЦП.

Анализ антенатальных факторов показал, что малый вес (гипотрофия плода) встречается в 72 % случаев поражения ЦНС (при этом большой вес при рождении встречался в 1,7 % случаев), угроза прерывания бере-

менности наблюдалась в 49 % случаев ДЦП, наличие абортов в анамнезе составляло 40 %, тяжелого гестоза (токсикоз, острый пиелонефрит, артериальная гипертензия и отеки) — в 32 %, перенесенное ОРВИ или ОРЗ во время беременности встречалось в 17 % случаев, обвитие пуповиной с развитием внутриутробной гипоксии в 13,5 %, многоплодная беременность в 10 %, наличие анемии в 7 % случаев развития ДЦП, внутриутробные инфекции (TORCH) и обострение хронических инфекций половых путей имели место в 7 % случаев, внутриутробная ишемия головного мозга, наличие внутривенных кровоизлияний и кист головного мозга в 7 % случаев, многоводие или маловодие в 7 % случаев ДЦП, неправильное положение плода в матке — ягодичное предлежание, поперечное положение — отмечалось в 1,7 % случаев, заболевания крови (тромбоцитопения, геморрагический васкулит) в 1,7 %, эндокринопатии и прием лекарственных средств тератогенного действия в 1,7 % случаев, мертворождения в анамнезе в 1,7 % случаев. Следует отметить, что в 9 % случаев возраст матери превышал 35 лет.

На долю интранатального поражения нервной системы приходится только 10 % всех случаев заболевания ДЦП. После статистического анализа анамнестических данных обследованных нами больных среди интранатальных факторов развития ДЦП на долю преждевременных родов приходится 55 % всех случаев, кесарева сечения — 34 % всех случаев, асфиксия в родах отмечалась в 8,4 % случаев развития ДЦП, стремительные роды составили 3,4 % всех случаев, затяжные роды и слабость родовой деятельности составляют по 1,7 %.

При этом по шкале Апгар очень низкий балл (1—3), соответствующий тяжелой форме перенесенной асфиксии, имели 49 % новорожденных с ДЦП; низкий балл (4—5), соответствующий среднетяжелой форме асфиксии, отмечался в 25 % случаев; средний балл (6—7), соответствующий легкой форме асфиксии, был зафиксирован лишь в 15 % случаев.

В практике врача акушера-гинеколога, неонатолога существует потребность в определении вероятности формирования у данного пациента синдрома комплекса ДЦП [1, 2]. Подобная информация, содержащаяся в выписном эпикризе из роддома, будет нацеливать педиатра и невролога в детской поликлинике по месту жительства на необходимость более тщательного мониторинга состояния здоровья ребенка, чтобы своевременно оказать ему качественную полноценную комплексную терапию [5, 6]. Ниже приводится разработанная нами оценочная шкала риска развития ДЦП у детей с первых дней жизни.

Таблицы 1—4 содержат названия перинатальных факторов, ранжированных по статистической достоверности и прогностической значимости, в соответствии с чем им присвоены разные оценочные баллы. Если у женщины имеют место несколько факторов, то итоговый балл представляет собой сумму выбранных выше факторов.

Таблица 1

Балльная оценка антенатальных факторов

Название антенатального фактора	Баллы
Малый вес (гипотрофия плода)	11
Угроза прерывания беременности	10
Аборты в анамнезе	9
Тяжелый гестоз	8
ОРВИ, ОРЗ	7
Обвитие пуповиной с внутриутробной гипоксией	6
Многоплодная беременность	5
Анемия	4
Внутриутробные инфекции (TORCH), либо обострение хронических инфекций половых путей	3
Много- или маловодие	2
Внутриутробная ишемия головного мозга, внутрижелудочковые и внутримозговые кровоизлияния, кисты головного мозга	2
Неправильное положение плода в матке	2
Заболевания крови у матери	1
Эндокринопатия у матери (сахарный диабет, надпочечниковая недостаточность, гипер- и гипотиреоз и др.), сердечно-сосудистая патология	1
Прием тератогенных лекарственных средств	1
Мертворожденные в анамнезе	1
Итоговый балл (суммируются баллы нескольких антенатальных факторов)	

Таблица 2

Балльная оценка интранатальных факторов

Название интранатального фактора	Баллы
Преждевременные роды	6
Длительный безводный период после отхождения околоплодных вод	5
Кесарево сечение	4
Асфиксия в родах	3
Стремительные роды	2
ПОНРП	1
Затяжные роды	1
Слабость родовой деятельности	1
Итоговый балл (суммируется баллы нескольких антенатальных факторов)	

Таблица 3

Балльная оценка постнатальных факторов

Название постнатального фактора	Баллы
Тяжелые инфекции с септическим состоянием	3
Травмы головы и шейного отдела спинного мозга (ушиб мозга, внутримозговые гематомы, кровоизлияния)	2
Гемолитическая болезнь новорожденных	1
Патологическая гипербилирубинемия	1
Применение лекарственных средств матерью при сохраненной лактации (например, противосудорожная терапия)	1
Итоговый балл (суммируется баллы нескольких антенатальных факторов)	

Таблица 4

Балльная оценка шкалы Апгар

Оценки по шкале Апгар, баллы	Балл
6—7	1
4—5	2
2—3	3

Итоговая оценка прогнозирования риска развития детского церебрального паралича складывается из суммарных итоговых оценок по каждому критерию каждой таблицы, а именно:

$$\Sigma = \text{АФ} + \text{ИФ} + \text{ПФ} + \text{ША},$$

где Σ — символ суммы или суммарный итоговый балл, АФ — итоговый антенатальный фактор, ИФ — итоговый интранатальный фактор, ПФ — итоговый постнатальный фактор, ГФ — гендерный фактор, ША — оценка баллов по шкале Апгар.

Таким образом, высокий риск развития детского церебрального паралича имеют новорожденных, которые набрали сумму в 14 и более баллов по нашей оценочной шкале. В случае, если ребенок набирает меньше 14 баллов, формирование у него признаков поражения ЦНС в форме ДЦП наименее вероятно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Можно отметить, что предикторами развития детского церебрального паралича являются:

- малый вес при рождении;
- угроза прерывания беременности;
- тяжелый гестоз;
- преждевременные роды;
- длительный безводный период после отхождения околоплодных вод;
- очень низкий балл по шкале Апгар.

Перинатальное поражение ЦНС чаще всего приводит к развитию наиболее инвалидизирующей формы детского церебрального паралича [4]. В 75 % случаев основная причина развития ДЦП является патологически развивающаяся и протекающая беременность [3, 6]. Изучена распространенность различных перинатальных факторов, способствующих развитию ДЦП у детей 1—3 лет в Волгограде. Впервые в качестве критерия прогнозирования развития ДЦП предложено сопоставление различных перинатальных факторов. Впервые составлена статистически обработанная балльная оценочная шкала прогнозирования риска развития детского церебрального паралича у новорожденных для оптимизации оказания своевременной квалифицированной медицинской помощи детям на амбулаторном этапе наблюдения. Впервые получили статистическую достоверность и значимость главные предикторы развития детского церебрального паралича.

ЛИТЕРАТУРА

1. Болезни нервной системы / Под ред. Н. Н. Яхно. — М.: Медицина, 2005. — Т. 2. — С. 45—50.
2. Детская неврология: Учебник. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — С. 97—107.
3. Малюжинская Н. В., Кривоножкина П. С., Тонконоженко Н. Л., Клиточенко Г. В., Полякова О. В. Анализ биоэлектрической активности головного мозга у детей с детским церебральным параличом в зависимости от возраста // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. — 2014. — № 3 (51). — С. 65—67.

4. Пальчик А. Б., Шабалов Н. П. Гипоксически-ишемическая энцефалопатия новорожденных. — М.: Мед-Пресс-Информ, 2006. — С. 26.

5. Розенбаум П., Панет Н., Левитон Дж. и др. Определение и классификация ДЦП: Доклад // Приложение к журналу «Развитие медицины и детской неврологии». — 2006. — № 49. — С. 8—14.

6. Учебное пособие для самостоятельной подготовки к семинарам по клинической неврологии детского

возраста / Д. В. Марушкин, Н. Л. Тонконоженко. — Волгоград, 2010. — С. 9—11.

Контактная информация

Кривоножкина Полина Станиславовна — аспирант кафедры детских болезней педиатрического факультета, Волгоградский государственный медицинский университет, e-mail: polina.krivonozhkina@mail.ru

УДК 615.322:582.683

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ВЭЖХ ИССЛЕДОВАНИЕ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ЛИСТЬЕВ ПОДСОЛНЕЧНИКА ОДНОЛЕТНЕГО

М. Р. Павлиди, Д. А. Коновалов

*Пятигорский медико-фармацевтический институт,
филиал Волгоградского государственного медицинского университета*

Методом ВЭЖХ в составе водного и водно-спиртовых извлечений из листьев подсолнечника однолетнего идентифицированы: танин, фенольные кислоты, флавоноиды и кумарин. Наибольшее разнообразие фенольных веществ выявлено в водном извлечении. Как следует из полученных данных, во всех извлечениях преобладающим компонентом фенольного комплекса является галловая кислота.

Ключевые слова: *Helianthus annuus*, подсолнечник однолетний, фенольные соединения, высокоэффективная жидкостная хроматография.

COMPARATIVE HPLC STUDY OF PHENOLIC COMPOUNDS IN THE LEAVES OF *HELIANTHUS ANNUUS*

M. R. Pavlidi, D. A. Konovalov

HPLC identified tannins, phenolic acids, flavonoids and coumarin in the aqueous and hydroalcoholic extracts of *Helianthus annuus* leaf. The greatest variety of phenolic compounds was found in its aqueous extract. The obtained findings demonstrated that the predominant component of the phenolic complex was gallic acid in all the extracts.

Key words: *Helianthus annuus*, sunflower annual, phenolics, high performance liquid chromatography.

Клинические исследования демонстрируют высокую активность лекарственных средств на основе природных соединений и их синтетических аналогов [1, 3, 6]. Представители семейства астровых характеризуются разнообразным составом биологически активных веществ, основными из которых являются сесквитерпеновые лактоны, фенольные и полиацетиленовые соединения [2, 4, 7].

Ранее нами проводилось исследование некоторых извлечений из листьев подсолнечника однолетнего (сорт СПК) методами хроматографии в тонком слое сорбента и высокоэффективной жидкостной хроматографии [5].

В этой статье мы приводим результаты сравнительного ВЭЖХ исследования водного и водно-спиртовых извлечений (40- и 70%-й спирт этиловый), полученных из листьев подсолнечника однолетнего сорта «Лаккомка», собранных в июле 2013 г.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Сравнительное изучение состава фенольных соединений методом ВЭЖХ в водном и водно-спиртовых извлечениях из листьев подсолнечника однолетнего.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение качественного состава фенольных соединений проводили на высокоэффективном жидкостном хроматографе фирмы «Gilston» (модель 305, Франция), с инжектором ручным (модель Rheodyne 7125 USA), с последующей компьютерной обработкой результатов исследования с помощью программы Мультихром для Windows.

В качестве неподвижной фазы была использована металлическая колонка размером 4,6 × 250 мм Kromasil C18, размер частиц 5 мкм, в качестве подвижной фазы: метанол — вода — фосфорная кислота концентрированная — тетрагидрофуран, в соотношении 370 : 570 : 5:60.

Анализ проводили при комнатной температуре. Скорость подачи элюента 0,8 мл/мин. Продолжительность анализа 60 мин. Детектирование проводилось с помощью УФ-детектора «GILSTON» (UV/VIS, модель 151), при длине волны 254 нм.

Для исследования листья подсолнечника однолетнего высушивали на воздухе при температуре до 30 °С. Воздушно-сухое сырье, измельченное до раз-