

Наслідки впливу аварії на ЧАЕС на структури нервової системи та шляхи їх подолання

Ефективність немедикаментозних методів у лікуванні хворих з хронічною радіаційною енцефалопатією

Степаненко І.В., Попова І.Ю., Лихачова Т.А., Бондар Т.С.

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова АМН України, м. Київ, Україна

Враховуючи високу терапевтичну резистентність хворих-ліквідаторів аварії на ЧАЕС (ЛНА на ЧАЕС), обумовлену суттєвим зниженням адаптаційно-компенсаторних можливостей опроміненого організму, було досліджено ефективність використання немедикаментозних методів у лікуванні цієї категорії хворих. Результати лікування оцінювались за методом резонансної музичної рекреаційної терапії (МРТ), нормобаричної переривчастої гіпоксії (НПГ) та внутрішньовенного лазерного опромінення крові (ВЛОК).

Обстежено 200 хворих (ЛНА на ЧАЕС) віком від 35 до 55 років. Серед них жінок було 23, решта — чоловіки. Усіх пацієнтів поділили на 4 групи залежно від призначеного методу лікування. Першу групу склали 57 хворих, що отримували тільки медикаментозне лікування; до другої увійшли 47 хворих, у яких застосували МРТ; до третьої — 45 пацієнтів, яким призначалося НПГ, і до четвертої групи — 51 хворий, що лікувався за методом ВЛОК. Всі пацієнти одержували медикаментозну терапію, на тлі якої проводились немедикаментозні методи лікування.

Аналіз результатів дослідження полягав у порівняльній оцінці ефективності використаних у кожній групі хворих методів лікування. Клінічний стан хворих оцінювався за бальною системою і за даними розробленого математично клінічного індексу якості життя. Вивчався також характер адаптаційних можливостей організму на підставі аналізу загальних неспецифічних реакцій (Гаркаві).

Ефективність лікування визначалась за темпом функціонального відновлення клінічної симптоматики і адаптаційних реакцій. Крім того, оцінювалась динаміка метаболічних і імунологічних показників.

Дослідження показало, що призначення немедикаментозних методів лікування сприяє підвищенню темпів функціонального відновлення: за динамікою клінічної симптоматики сприятливих адаптаційних реакцій (РТ, РСА); призводить до регресу реакцій, притаманних хронічному стресу (ХС). Аналіз темпів функціонального відновлення дозволив зробити висновок про те, що клінічний ефект у групі хворих, які одержували тільки медикаментозне лікування, досягається ціною більшого напруження механізмів адаптації, в той час як призначення МРТ, НПГ і ВЛОК полегшує досягнення бажаного результату. Ці методи сприяють активізації антиоксидантних резервів організму, індують утворення в—ендорфіну, нормалізують функціональну активність клітинних мембран, мають імуномодулюючий вплив.

Таким чином, призначення немедикаментозних методів терапії, дія яких спрямована на різні патогенетичні ланки хвороби, сприяє підвищенню ефективності лікування і нормалізації порушених інтегративних процесів у надсегментарних центрах головного мозку, які забезпечують адаптаційні реакції та гомеостаз організму.

Nonmedicational treatment of patients with chronic radiation encephalopathy

Stepanenko I.V., Popova I.Yr., Lychacheva T.A., Bondar T.S.

In our study we compare application of different nonmedicational treatment modalities for Liquidators. Assessment of clinical, metabolic, immunological data allows to conclude that proposed treatment increases property of rehabilitation therapy.

Особливості діагностики та прогнозування віддалених психо-вегетативних розладів у ліквідаторів аварії на ЧАЕС

Попова І.Ю., Степаненко І.В., Бондар Т.С., Ліхачова Т.А., Попов А.А., Степаненко Н.О., Корегіна О.П.

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України, м. Київ, Україна

Нами обстежено 75 ліквідаторів аварії на ЧАЕС з дисциркуляторною енцефалопатією I—III ступенів за методом математичного аналізу ритму серця (РС) і з застосуванням біокібернетичного підходу і за методом вивчення їх емоційно-особистосних особливостей (тест-МІЛ). Обстеження проводилось на початку та в кінці 21-денного лікування хворих у стаціонарі з призначенням ноотропів, судинорозширювальних препаратів, біостимуляторів, фізіотерапевтичних процедур. Порівняння отриманих психо-вегетативних показників дає уявлення про адаптаційні можливості хворих.

На підставі отриманих результатів виділено 2 групи хворих: з задовільним та незадовільним типами процесу адаптації.

При задовільному типі процесу адаптації до лікування у хворих спостерігали помірне підвищення напруженості механізмів регуляції РС і помірно виражений тривожно-депресивний синдром.

В кінці лікування напруження механізмів регуляції РС значно знижувалось, спостерігалась трофотропна активація, тобто мобілізація функціональних резервів змінювалась їх відновленням і збільшенням обсягу. Зменшувався ступінь соціальної дезадаптації в зв'язку з тим, що незначно виражені тривожно-депресивні прояви, які виявлялись у кінці курсу лікування, стимулювали бажання хворих до активної ліквідації труднощів в особистих контактах.

У разі задовільного типу процесу адаптації до лікування при незначному підвищенні напруження механізмів регуляції РС були значно

виражені прояви дизрегуляції. Переважали тривожно-іпохондричні прояви, апатична депресія.

Наприкінці лікування спостерігалось подальше підвищення напруження механізмів регуляції РС, зростання дизрегуляції. Тривожно-іпохондричні прояви або апатична депресія трансформувались в такі форми емоційно-особистосних реакцій (виражений тривожно-депресивний синдром, апатична депресія, психопатоподібний синдром), які не сприяли бажанню хворих змінити життєвий стереотип, у них зберігалась соціальна дизадаптація.

Отримані результати дослідження дозволяють у кожному конкретному випадку отримувати уявлення про адаптаційні можливості хворого, призначати адекватну терапію, прогнозувати подальший перебіг захворювання.

*Кіадностична і прогностична цінність
неуровегетативного тестування після аварії на ЧАЕС*

Popova Yu., Stepanenko I.V., Bondar T.S., Lichachova T.A., Popov A.A., Stepanenko N.O., Koregina E.P.

Adaptative properties (evaluated by mathematical analysis of heart rhythm and test MMPI) were studied in 75 liquidators of Chernobyl disaster.

Research was conducted twice — before and after the course of treatment.

Patients were divided in two groups — with good and bad adaptative properties.

The obtained results base diagnostical and prognostical value.

Влияние ионизирующей радиации на возникновение онкопоражений мозга у детей младших возрастных групп

Орлов Ю.А., Шаверский А.В.

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины. Киев, Украина

Цель исследования: выяснить влияние последствий аварии на ЧАЭС на частоту возникновения и виды опухолей головного мозга у детей младшего возраста.

Объект исследования: 181 ребенок в возрасте до 3 лет с опухолями головного мозга, находившийся на лечении в Институте нейрохирургии АМН Украины за период 1981—1990 гг.

Результаты исследования. Материал за период до аварии на ЧАЭС (1981—1985 гг.) составил 39 наблюдений, после аварии — 142 наблюдения. Число больных увеличилось в 3,6 раза. Ежегодная обращаемость возросла с 7,8 до 28,4 соответственно. Еще более выраженный рост обращаемости обнаружен в грудном возрасте (4 детей в дочернобыльский период и 30 — в последующие 5 лет). Увеличение в 7,5 раза. Однако средневозрастные показатели больных существенно не изменились. За первое пятилетие они составили 23,7 мес., за второе — 23,4 мес. Не претерпели значительных изменений половые, локализационные и гистобиологические показатели. Мальчики в 1981—1985 гг. составили 53,7%, в 1987—1991 гг. — 57%. Супратенториальная локализация опухолей составила 52% с колебаниями от 51,3% до 52,2%. Супратенториальное расположение опухолей выявлено у 67% детей грудного возраста и у 47% детей более старшего возраста. Колебания этих показателей по пятилетиям были не существенными. Гисто-биологические формы опухолей по частоте отличаются в возрастных группах и незначительно варьируют во временных отрезках. У детей первого года жизни нейроэктодермальные опухоли составляют 92% (папилломы — 37%, глиомы — 22%, эпендимомы — 18%, медуллобластомы — 15%), краниофарингиомы — 4%, другие формы — 4%. В возрасте от одного до трех лет эти соотношения меняются: нейроэктодермальные опухоли составляют 89% (папилломы — 22%, гли-

омы — 25%, эпендимомы — 20%, медуллобластомы — 22%), краниофарингиомы — 8% и другие формы — 3%. Несколько увеличилась в пост черныбыльский период частота злокачественных форм опухолей (III—IV стадия анаплазии). В 1981—1985 гг. они составили 56,7% , а в 1987—1991 гг. — 65,8%. Результаты лечения опухолей головного мозга у детей младших возрастных групп неудовлетворительные. Общая летальность составляет 25,9%, послеоперационная — 22,4%, без операции погибает каждый третий больной.

Выводы. Ухудшение радиационной обстановки в Украине негативно сказалось на частоте опухолей головного мозга у детей младших возрастных групп, что привело к росту количества больных более чем в 3,5 раза, а детей грудного возраста — в 7,5 раза. Увеличилась частота злокачественных форм опухолей. На другие показатели (половой состав больных, локализацию опухолей и их гистоструктуру) влияния аварии последствий на ЧАЭС не выявлено.

Influence of the ionizing radiation on the oncogenic injury of the brain in children under 3 years

Orlov Y.A., Shaversky A.V.

The purpose of the study to find out influence of failure Chernobyl accident on the frequency and types of brain tumors of the brain in children up to 3 years old.

181 children with brain tumors were under the treatment in Institute of neurosurgery AMS of Ukraine during the period 1981—1991.

Deterioration of radiating conditions had negative influence on the brain tumors incidence in Ukraine. That fact resulted in the increase in such category the patients in 2 times, and in infants 7,5 times. The frequency of the malignant forms of tumors also has increased.

General results of the treatment of brain tumors in children less than 3 years are poor. Mortality rate was 25,9 %, surgical mortality — 22,4 %, without surgery each third patient died.

Геморагічні ускладнення ЧМТ в населення, що проживає на території Житомирської області, забрудненої радіонуклідами (динамічне спостереження за 1986—2001рр.)

Ковбасюк Б. П., Гордійчук В.П.

Обласна клінічна лікарня ім. О.Ф.Гербачевського, м. Житомир, Україна

Не дивлячись на те, що після аварії на ЧАЕС минуло 15 років, проблема наслідків цієї техногенної катастрофи не стала менш актуальною, адже на забруднених радіонуклідами територіях України в 50 тис. квадратних кілометрів і сьогодні проживають 2,5 млн. чоловік. Найбільш постраждалою серед областей є Житомирщина. В області виявлено понад 700 забруднених цезієм-137 населених пунктів, а це 42% всіх міст і сіл області. З карти області “зникло” 36 сіл в зв'язку з переселенням їх мешканців.

На території, враженої радіонуклідами, найбільш поширені хвороби органів дихання, системи кровообігу, органів травлення, нервової та ендокринної систем.

Вивчаючи медичні наслідки аварії на ЧАЕС з 1986р., ми звернули увагу на те, що кількість закритих ЧМТ, ускладнених травматичними внутрішньочерепними гематомами (ТВЧГ), значно збільшилось.

В основу нашого аналізу покладено 2281 спостереження над хворими з ТВЧГ, оперованими з цього приводу в лікувальних закладах області в 1986-2001рр. Таких операцій проведено: 1985р. — 22 (це останній рік перед аварією на ЧАЕС, тому цифри взяті як контрастні); 1986р. — 18; 1987р. — 12; 1988р. — 56; 1989р. — 61; 1990р. — 67; 1991р. — 78; 1992р. — 143; 1993р. — 198; 1994р. — 211; 1995р. — 222; 1996р. — 160; 1997р. — 203; 1998р. — 194; 1999р. — 215; 2000р. — 221; 2001р. — 200.

Домінували побутові травми. Вік хворих від 2 до 79 років. Переважну більшість хворих склали чоловіки (76%). 34% хворих з ТВЧГ зловживали спиртним, дістали травми в стані алкогольного сп'яніння.

Серед 2281 потерпілих з субдуральними гематомами було 1687 (з них 20% з хронічними), епідуральними — 316, внутрішньомозковими — 138, множинними — 140.

По локалізації субдуральні гематоми розподілились таким чином: лобно-скроневі — 514;

тім'яно-скроневі — 641; лобно-скронево-тім'яні — 329;тім'яно-потиличні — 203.Серед епідуральних гематом домінували скроневі і скронево-базальні (61%).

Починаючи з 1988р. число ТВЧГ прогресивно зростало і в 1995р. ця цифра досягла 222, що в 10 разів більше, порівняно з останнім передчорнобильським роком (в абсолютних цифрах). В останні 5 років ці показники теж високі (190—220) і тенденції до помітного зменшення ще не виявлено.

Ми звернули увагу на те, що геморагічні ускладнення ЧМТ в різних районах області збільшувалися по-різному і що не останнє місце при цьому відіграє ступінь зараження території радіонуклідами. Відповідно до цього вся територія області поділена на 4 зони: зона відчуження (цезій-137 — 15 кі/км та стронцій-90 — більше 2 кі/км); зона обов'язкового відселення (цезій-137 — 5—15 кі/км та стронцій-90 — 0,5—2 кі/км); зона добровільного відселення (цезій-137 — 2—5 кі/км та стронцій-90 — 0,2—0,5 кі/км); зона радіологічного контролю (цезій-137 — менше 2 кі/км та стронцій-90 — менше 0,2 кі/км). Спостереження велись за хворими, які проживали в 2, 3, 4 зонах і підпадали під дію малих доз опромінення. Ми звернули увагу на стан з ТВЧГ в другій і третій зонах і вираховували їх кількість на 10 тис. населення (відповідно 2,0—2,3 і 0,8—1,1 на 10 тис. населення). На нашу думку, вищезгадана інформація підтверджує чутливість нервової системи до малих доз опромінення і результатом такого ураження можуть бути геморагічні ускладнення при ЧМТ, пострадіаційна енцефалопатія 11,3%.

Звичайно, в деякій мірі в збільшенні цифрових показників ТВЧГ відіграло те, що в останні роки значно покращила діагностика цих ускладнень завдяки ехоенцефалоскопії, комп'ютерної томографії, магнітно-резонансної томографії, а також підвищився рівень кваліфікації травматологів ТМО з питань нейротравматології.

Негативно вплинула на кількість ТВЧГ постійна тенденція до збільшення числа ЧМТ, зловживання спиртним значної кількості населення, соціально-економічна ситуація в області і державі. Однак потрібно мати на увазі, що мова йде про область, територія якої біля 15 тис. квадратних кілометрів заражена радіонуклідами, і що на сьогоднішній день на ній проживають більше 484 тисяч чоловік, з них 94 тисячі дітей і вони становлять групу ризику в плані можливих геморагічних ускладнень. Смертність з розрахунку на 1000 чоловік в зонах 2 і 3 в 1,5 раза вища за середньообласний показник.

Проблема закритої ЧМТ в області залишається актуальною, корені її будуть в подальшому вивчатися і аналізуватися.

Hemorrhagic complications of cranio-cerebral traumas of population that lives in the territory of radionuclide contaminated Zhytomyr region

Kovbasiuk B.P., Gordichuk V.P.

A series of observations over state of traumatic intracranial haematomas of patients, who live in the territory of Zhytomyr region that has suffered after accident on the Chernobyl atomic power station, is summarized in the article. Time of observation — from the moment of accident on the Chernobyl atomic power station.

In all there has been investigated 2281 cases of hemorrhagic complications of cranio-cerebral traumas. There has been noticed progressive growth of number of traumatic intracranial hematomas during 10 years after radionuclide contamination of the region's territory. A supposition has been expressed about connection of small radiation doses and appearance of hemorrhagic complications of closed cranio-cerebral trauma.

Результати хірургічного лікування за методом ТЕНТ дітей з ДЦП, опроміненіх у ранньому віці або народжених від ліквідаторів аварії на ЧАЕС

Деньгуб В.В.

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова АМН України, м.Київ, Україна

Порушення психічної діяльності у осіб, що зазнали впливу іонізуючого опромінення, займають провідне місце у структурі захворюваності (А.І.Нягу і співавт., 1990, 1992; А.К.Напреенко, 1993; Ю.І.Канюка, В.В.Деньгуб, 1998).

Дитячий організм, особливо в дородовий період (в утробі матері) або ранньому віці більш чутливий до опромінення, ніж організм дорослих, тому і нервово-психічні порушення у дітей глибші та стійкіші. Серед психічних розладів у дітей значне місце займають інтелектуальні вади — від затримки психомовного розвитку до глибокого ступеня розумової відсталості (Л.Н.Астахова і співавт., 1991; Я.І.Звиняцьківський і співавт., 1991; Ю.А.Орлов, 1993; Е.М.Лукьянова, 1995).

У світовій і вітчизняній літературі висвітлено декілька підходів до лікування дітей з церебральним паралічем (ДЦП) у. Так, одні вважають, що найперспективнішим є консервативний метод лікування цієї патології (С.А.Бортфельд, 1948, 1974, 1995; Т.И.Серганова, 1991, 1993). На думку інших, нейрохірургічне лікування дітей з ДЦП при розумовій відсталості відкриває нові можливості відновлення інтелектуальних функцій (Ю.П.Зозуля, О.А.Цімейко,

В.І.Цимбалюк і співавт., 1990; В.І.Цимбалюк, Л.Д.Пічкур, В.В.Деньгуб, 1998; Н.А.Пічкур, 1999; В.І.Цимбалюк, Л.Д.Пічкур, С.А.Вербовська, 2001). У цілому літературний аналіз показав, що коли питання нейрохірургічного лікування дітей з ДЦП знаходиться на стадії вивчення, то питання нейрохірургічного лікування осіб з ДЦП, які були народжені від батьків ліквідаторів аварії на ЧАЕС або опромінені в ранньому дитячому віці залишається відкритим.

Було проведено нейропсихологічне тестування пацієнтів за методикою Вассермана, Траутотт (1987) та клінічне спостереження за ними.

Обстежено в динаміці 118 дітей з ДЦП з різним ступенем розумової відсталості віком від 2,5 до 12 років. Із них 23 були народжені від ліквідаторів, 16 опромінені в дородовий період, 12 — у ранньому дитячому віці. Ці хворі склали першу групу.

Решта пацієнтів, 67 обстежених, мали інші причини, що зумовили психічні вади.

Усіх хворих прооперував через певні проміжки часу лікар-нейрохірург Л.Д. Пічкур у клініці відновної нейрохірургії Інституту нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова АМН України (при госпіталізації, через 6 міс, через 1 рік

після першої операції) за методом трансплантації ембріональної нервової тканини (ТЕНТ).

На віддаленому етапі після операції (близько 5 міс) у першій групі хворих якогось поліпшення процесів ВНД не зареєстровано, тоді як у другій групі моторна алалія регресувала у 24% пацієнтів, сенсорна — у 42%. Відновились процеси сприйняття у 54% хворих, орієнтування у просторі і часі — у 37%. Після другої операції, яку було проведено через 6 міс після першої, спостерігалось деяке поліпшення діяльності процесів ВНД в першій групі хворих. Так, моторна алалія регресувала у 14% з них, сенсорна — у 32%. Відновились процеси сприйняття у 41% пацієнтів, орієнтування у просторі і часі — у 24%. Значно динамічніше і повнішою мірою (на цьому етапі) відновлювались процеси ВНД у пацієнтів другої групи. Моторна алалія утримувалась тільки у 32% оперованих, сенсорна — у 26%. Процес сприйняття відновився у 78% обстежених, орієнтування у просторі і часі — у 7,2%.

Незначне поліпшення стану, яке мало місце у пацієнтів першої групи (опромінених), після другої операції звелось нанівець після третьої операції. Так, після третьої операції на віддаленому етапі (через 3—5 міс) моторна алалія регресувала у 7% хворих, сенсорна — у 41%. Процес сприйняття відновився у 35%, орієнтування у просторі і часі — у 16%. У другій групі моторна алалія мала місце у 22% пацієнтів, сенсорна — у 17%. Процеси сприйняття відновились у 85% обстежених, орієнтування у просторі і часі — у 93%.

Таким чином, проведені дослідження свідчать про прогредієнтність патологічного про-

цесу у опромінених при незначному (“затухаючому”) відновленні функцій ВНД після операції ТЕНТ. Така динаміка пояснюється на нашу думку, шкідливою дією іонізуючого опромінення. ЕНТ підтримує «виживання» уражених нейронів і стимулює пластичну реорганізацію тканини мозку реципієнта (Lawrence J.M., 1994; Whitby K.I et al., 1991), тоді як радіація діє шкідливо не тільки на мозок дитини, а й на ЕНТ. Така думка підтверджується літературними даними (А.П.Ромоданов, 1993; О.Р.Винницький, 1993, 1998; А.Т.Носов, М.І.Шамасв, І.Г.Рашеева, 1993; Ю.П.Зозуля, 1998; Ю.І.Канюка, В.В.Деньгуб, 1993, 1998), які свідчать, що дія іонізуючого опромінення може бути прямою (ураження тканини) і опосередкованою — інтоксикаційною. У такому разі можна припустити, що незначне (“затухаюче”) відновлення функцій у опромінених дітей пояснюється інтоксикацією організму взагалі і головного мозку (ЕНТ) зокрема. Враховуючи специфіку поліпшення психічних процесів після операції ТЕНТ, у опромінених хворих, необхідно на фоні відновної проводити дезінтоксикаційну терапію.

The results surgical treatment by the method TENT all childrens with the spastic form of cerebral palsy radiating in the early ages or when they were born by the workers of CHAES

Kengub V.V.

The conducted researches testify to weep of the process for the functions, irradiated at minor calming down restoring, of higher nervous activity after the operation of a transplantation embrio of a nervous tissue. At treatment on a background it is necessary by reduction to conduct disintoxication therapy.

Динаміка психічних порушень після лікування у хворих, які потерпіли від радіоактивного опромінення внаслідок аварії на ЧАЕС

Дудар Г.К., Деньгуб В.В.

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України, м.Київ, Україна

Психічні порушення при іонізуючому опроміненні — дуже поширене явище (А.К. Наприєнко, 1993; Ю.І. Канюка, В.В. Деньгуб, 1993, 1998). Серед причин, що призводять до таких розладів, дослідники вказують насамперед на екзогенно-органічні (М.М. Ліванов, 1964; Л.О. Крижановська, 1992; Ю.П. Зозуля, 1998) та психогенно-травмуючі (В.П. Антонов, 1987; Ю.А. Александровський, 1988; І.Н. Хамзюк, 1991).

Вважають, що екзогенно-органічний чинник при цьому відіграє провідну роль у розвитку симптомів порушення психіки. В його структурі виділяють: пряму (А.П. Ромоданов, 1993; А.Р. Винницький, 1993, 1998 і ін.) та опосередковану дію іонізуючого опромінення.

Для вивчення динаміки психічних порушень, що виникають після опромінення, на віддаленому етапі після лікування було обстежено 539

осіб віком від 20 до 67 років. Більшість пацієнтів отримали дозу від 2 до 50 бер, 56 — від 51 до 100 бер, 23 — від 101 до 200 бер. Нейропсихологічне обстеження хворих проводили за методами Вассермана, Трауготт (1987), Розенцвейга, Анастасі (1982), А.Й. Поліщука (1968).

Проведені дослідження дають можливість у віддалений період (через 3—9 років після опромінення), виділити такі синдроми: 1) гіпомнестичний — у 96% пацієнтів; 2) астеносубдепресивний — у 51% ; 3) психоорганічний — у 30%; 4) астеничний — у 26%; 5) астено-депресивний — у 13%; 6) апатико-абулічний — у 3%; 7) абсесійно-фобічний — у 7%; 8) епілептичний — у 7%. Отримані результати співпадають з даними наших попередніх досліджень (Ю.І. Канюка, В.В. Деньгуб, 1998).

Диференційований підхід до лікування психопатологічних станів передбачав загальну та індивідуальну терапію. В основі загального лікування (для всіх груп хворих) були призначення сорбентів, судинна, вітамінна та ноотропна терапія. При астеносубдепресивних та астенодепресивних синдромах застосовувались інгібітори зворотного захоплення серотоніну, які мають психостимулюючий ефект, їх рекомендували вживати замість трициклічних антидепресантів, оскільки при цьому стані у хворих виражена церебростенічна симптоматика. Одноразово проводили психотерапію і гіпноз.

У разі апатико-абулічного синдрому на фоні судинної та відновної терапії використовували психостимулятори, транквілізатори та інші психотропні препарати з стимулюючим ефектом. Тільки в окремих випадках пацієнтам з різко вираженою церебростенією призначались психостимулятори. При абсесійно-фобічному синдромі застосовували малі нейролептики. Хворих з епісиндромом лікували протисудом-

ними препаратами і ноотропом пантогамом, глутаміновою кислотою та транквілізаторами.

Після лікування (через 3—5 років) стан здоров'я хворих поліпшився: 1) гіпомнестичний синдром залишився у 82%; 2) астеносубдепресивний — у 2%; 3) психоорганічний — у 30%; 4) астеничний — у 5%; 5) астенодепресивний — у 1%; 6) апатико-абулічний — у 3%; 7) абсесійно-фобічний — у 7%; 8) епілептичний — у 7% обстежених.

Таким чином, у процесі лікування динаміка клінічної картини була такою: у частини хворих спостерігалось деяке поліпшення нервово-психічного стану, в 21% випадків регресував астеничний синдром. У 61% пацієнтів зникли депресія та дратівливість. Зменшилися частота і вираженість дienceфальних пароксизмів та епілептичних нападів.

Поліпшення загального стану хворих, підвищення їхньої працездатності були нестійкими. Вони тривали 1—2 міс, після чого стан хворих знову погіршувався.

Отже, особливість динаміки психічних порушень після лікування у хворих, які зазнали впливу іонізуючого опромінення, полягала у проградієнтності патологічного процесу і хвилеподібного його перебігу з тимчасовим поліпшенням стану після лікування. Такі хворі потребували систематичного медичного нагляду та лікування.

Kynamics of mental distyrbing after treatment of ill people wich were suffered as a result of an accident on CHAES from radioactive radiation

Kudar G.K., Kencub V.V.

Uniqueness of dynamic of dynamic of mental disturbing after the treatment of ills, with were under influence of ionic radiation, was contained progression of this process was variable with short improvement after the of treatment, that's why are have to be under the systematic monitoring and treatment.

Динаміка психоневрологічних порушень у дітей які отримали ЧМТ на фоні іонізуючого опромінення

Кеворков Г.А., Деньгуб В.В., Дудар Г.К.

Інститут нейрохірургії ім.акад.А.П.Ромоданова АМН України, м. Київ, Україна

Психоневрологічні порушення у осіб, які зазнали радіоактивного опромінення та отримали ЧМТ, займають значне місце серед медичних наслідків катастроф, стихійних лих та

воєн (Ю.А.Александровський та співавт., 1991; А.С.Напреєнка, 1993).

Даних про частоту психічних розладів у дітей, які, перенесли ЧМТ після опромінення,

в літературі небагато. Так, із доступних нам джерел, враховуючи і дані інтернету, відомо, що у опромінених дітей різного віку, які зазнали ЧМТ, психопатологічні зміни, не розкривають повноти проблеми. Проведені дослідження свідчать про наявність у них таких розладів, як помірно виражені загально мозкові зміни, серед яких часто зустрічаються зниження самокритики, гіперреактивність, ВСД. ЧМТ різного ступеня тяжкості змінюється перебіг захворювань на фоні опромінення ЧМТ (Л.Б. Ліхтерман та співавт., 1993).

З урахуванням літературних даних було проведено дослідження подальших розробок класифікацій психопатологічних, неврологічних порушень і методів лікування.

Так, 116 дітей віком від 3 до 16 років, які отримали ЧМТ середнього та важкого ступенів на фоні іонізуючого опромінення, обстежено в динаміці, до і після лікування. Необхідно зазначити, що ці пацієнти, які зазнали ЧМТ, перед тим знаходились на території, зараженій радіонуклідами, а також серед них були діти ліквідаторів аварії на ЧАЕС (дані організації "Діти Чорнобилю").

Більшість пацієнтів мали дозу опромінення від 2 до 11 бер. Нейропсихологічне обстеження їх проводили за методиками Д. Векслера, (1949), А.Й. Поліщука, (1968), Вассермана, Трауготт, (1987). Проведені дослідження дали можливість на віддаленому етапі після опромінення виділити у дітей наявність таких синдромів:

1. Церебростенічного, що практично мав місце у всіх хворих (98%) з головним болем, запамороченням, метеочутливістю, дратівливістю, слабкістю, відчуттям виснаження при фізичних і розумових навантаженнях, вегетативною лабільністю, порушенням сну.

2. Астеноневротичного з дисфоріями, який виявлено у 72% хворих. Цей синдром проявлявся підвищеною (неадекватною) дратівливістю, порушенням поведінки.

3. Тривожно-фобічного синдрому з іпохондрично-істероїдними елементами, що виявлявся у 42% обстежених.

4. Формування дисциркуляторної енцефалопатії — у 38% хворих.

5. Гіпомнестичного синдрому — у 63% пацієнтів.

Диференційний підхід до лікування хворих передбачав загальну та індивідуальну терапію. Загальним для всіх груп хворих було: дезінтоксикаційне лікування на фоні призначення сор-

бентів та судинних препаратів, вітамінів, ноотропів, антиоксидантів.

При церебростенічному та астеноневротичному синдромах застосовувались седативна фітотерапія і транквілізатори з психостимулюючою дією. Достатньо ефективною при лікуванні хворих з цим синдромом виявилась комбінація інстенону та актовегіну.

При тривожно-фобічному синдромі високо ефективними були анксиолітики та малі нейрореплетики.

Як базові засоби у хворих з гіпомнестичним синдромом використовувались ноотропні, судинні та загальнозміцнювальні препарати.

Після лікування здоров'я пацієнтів поліпшилось. Так, у частини хворих констатовано поліпшення нервово-психічного стану, в 75% випадків регресував церебростенічний синдром, астеноневротичний синдром виник в 60% випадків. Зменшились частота та вираженість дієнцезальних пароксизмів. Але поліпшення загального стану було нестійким. При диспансерному нагляді за хворими виявлено, що тривалість благополучного періоду у них дорівнювала 1—3 міс, після чого стан знову погіршувався на фоні розумових навантажень у школі. У дітей з курсом навчання "школа на дому" психоневрологічні порушення менше виражені.

У хворих цієї групи спостерігалась така закономірність: якщо диференційоване лікування було розпочато на ранньому етапі після ЧМТ, то в більшості випадків реєструвалась позитивна динаміка картини травматичної хвороби. Це пояснюється двома факторами: по-перше, вразливістю та пластичністю нервової системи у дітей, по-друге, значним уповільненням проградієнтності процесу хвороби та згладжуванням хвилеподібності його перебігу при умові, що ці хворі отримали цілеспрямоване лікування та адекватне розумове і психоемоційне навантаження на віддаленому етапі травматичної хвороби.

The dynamic of psychoneurological disturbances in children after brain trauma of influence of irradiation

Kevorikov G.A., Kencub V.V., Kudar G.K.

Distinctive feature of this group of children were: the reduction of pathologic processes progression, wave-like current in condition, when the treatment started at once after trauma and continues in dynamic, it mean that the patients were under the systematic control and treatment.

Клінічні прояви післятравматичної енцефалопатії при дії іонізуючого випромінювання

Шваб І.Я., Дяків В.В.

Львівський державний медичний університет ім. Данила Галицького, м. Львів, Україна

У хворих, які на фоні хронічного іонізуючого опромінення малими дозами перенесли легку черепно-мозкову травму (ЛЧМТ), вірогідно частіше виявляються суб'єктивні та об'єктивні симптоми ураження нервової системи, ніж у пацієнтів контрольних груп. Доведено, що частота суб'єктивних скарг хворих значно переважає об'єктивні (реальні) неврологічні симптоми. Серед неврологічних симптомів віддаленого періоду у 48,4% таких хворих основними були прояви вегето-судинної недостатності.

Констатовано явне переважання тону парасимпатичної нервової системи (77,1%) у осіб, які перенесли ЛЧМТ на фоні впливу іонізуючого випромінювання. У 51,2% хворих цієї групи вегетативна реактивність була спотворена, у 36,6% — знижена і тільки у 12,2% — нормальна. Визначення вегетативної діяльності організму за методом математичного аналізу

серцевого ритму показало вірогідне напруження регуляторних механізмів, які підтримують роботу всіх систем організму і серцево-судинної системи зокрема.

Найвищий рівень тривожності (у 34% — високий і у 60% — середній) встановлено у осіб, які зазнали комбінованого впливу ЛЧМТ і іонізуючого випромінювання. Рівень внутрішнього ?-випромінювання істотно не позначився на ступені тривожності.

Найчастіше симптоми вегето-судинної дистонії виявлялися у осіб з високим рівнем тривожності, що свідчить про тісний взаємозв'язок цих порушень та про єдині патогенетичні механізми виникнення їх, тобто за рахунок розладу діяльності лімбіко-ретикулярного комплексу, на що вказують зміни біоелектричної активності в медіобазальних та медіостовбурових відділах головного мозку.

Механізми розвитку енцефалопатії після легкої черепно-мозкової травми при хронічному впливі малих доз іонізуючого випромінювання

Дяків В.В., Шевага В.М.

Львівський державний медичний університет ім. Данила Галицького, м. Львів, Україна

У головному мозку і всьому організмі піддослідних білих щурів, які на фоні внутрішнього опромінення малими дозами радіації перенесли легку черепно-мозкову травму (ЛЧМТ), виявлено значну інтенсивність прооксидантної системи, що не нівелюється активністю антиоксидантного захисту. В тканинах головного мозку тварин через 6 міс після одержання ЛЧМТ на фоні хронічного радіаційного опромінення зареєстровано різке уповільнення процесів відновлення морфофункціонального стану нейронів, а також збережені зміни мікроциркуляторного судинного русла, викликані черепно-мозковою травмою. Хронічне опромінення тварин гальмує розвиток внутрішньоклітинної репаративної регенерації, а отже, затримує відновлення морфофункціонального стану тканини головного мозку. У осіб, які перенесли ЧМТ, та піддос-

лідних тварин виявлено ознаки розвитку нейроімунного процесу гуморального та клітинного типів. Найвищий рівень протимозкових антитіл був у людей і тварин, які зазнали сукупної дії опромінення та наслідків ЛЧМТ. Найбільше протимозкових антитіл виникає до антигенів нейронів та мієлінових структур, що може свідчити про їхню більшу вразливість при дії іонізуючого випромінювання і чинників травми.

Отримані нами клінічні й експериментальні дані дають підставу стверджувати, що у великої частини хворих з ЛЧМТ, які проживають на радіоактивно забруднених територіях, у віддалений період після одержання ЛЧМТ розвивається виражена недостатність центральних регуляторних систем організму, пов'язана з деструктивними змінами в головному мозку на нейрональному і молекулярному рівнях.

Влияние последствий аварии на ЧАЭС на состояние зрительного анализатора в отдаленный период

Задоянний Л.В., Жданова В.Н., Новикова Н.Н., Братусь Н.Н.

Институт нейрохирургии им. акад. Ромоданова А.П. АМН Украины, г. Киев, Украина

Обследовали 200 человек, пострадавших при аварии на ЧАЭС, в отдаленный (10—15 лет) период. Большинство больных предъявляли жалобы на быструю утомляемость, боль в глазах, затумирование, мерцание, появление плавающих “мушек”, периодическое двоение, покраснение век, ухудшение зрения.

При всем полиморфизме субъективных ощущений объективная симптоматика была выражена в меньшей степени.

Так, признаки хронического конъюнктивита наблюдали у 5% больных, прозрачность оптических сред была нарушена за счет помутнения хрусталиков у 4% больных.

Объем движений глазных яблок был нарушен у 3% больных вследствие пареза отводящих нервов.

Наиболее выраженными были изменения микроциркуляции в бульбарной конъюнктиве, в состоянии сосудов глазного дна, а также электрической чувствительности и лабильности зрительного анализатора. Так, при биомикроскопии конъюнктивы обнаружили сужение просвета и уплотнение стенок артериол, замедление кровотока, агрегацию эритроцитов, стазы, сладж-феномен, ретроградный кровоток.

На глазном дне отмечали ангиодистонию, ангиопатию, ангиосклероз.

У 75% больных отсутствовала спонтанная венозная пульсация сетчатки (в норме сохранена у 80% людей). По данным офтальмометрии у 1/3 обследованных была тенденция к снижению давления в центральной артерии сетчатки и только у 15% — давление было повышено.

Изучение электрической чувствительности зрительного анализатора показало, что у 70% больных наблюдалось четко повышался порог электрической чувствительности. При норме 40—60 мка порог повышался до 70—100 мка. И

это при том, что имели место высокая острота зрения и зрительные нервы не были изменены.

Таким образом, нейроофтальмологическое исследование больных, пострадавших после аварии на ЧАЭС, обнаружило значительные нарушения в состоянии микроциркуляции конъюнктивы, состоянии сосудов глазного дна, венозной пульсации сетчатки и нервной проводимости зрительного анализатора.

Мы считаем, что эти изменения возникают вследствие выраженных нарушений церебральной гемодинамики и сосудистой иннервации. Подтверждением этому есть обнаруженная у большинства больных вегетативно-сосудистая дистония и значительные колебания общего кровяного давления.

Ухудшение обмена и функционального состояния мозговой ткани и зрительных нервов ведет к изменению электрической проводимости, даже при нормальных функциях зрения, о чем свидетельствует повышение порога зрительной чувствительности.

Данная категория больных требует длительного наблюдения и проведения повторных курсов соответствующего лечения.

The influence of Chernobyl accident consequences on the visual analyzer

Zadoyany L.V., Zhdanova V.N., Novikova N.N., Bratus N.N.

The article deals with visual analyzer state in 200 patients suffered Chernobyl accident. There were revealed changes of microcirculation in bulbar conjunctiva vessels of visual bottom, electric sensibility of visual analyzer. Keterioration of metabolism and functional state of cerebral tissue and visual nerves leads to fluctuation of electric conductivity, even in normal visual functioning, that is confirmed by increase of visual sensibility threshold.

The aforementioned category of patients requires continuous observation and performance of repeated courses of the corresponding treatment.

Післярадіаційна енцефалопатія та нейроімунні реакції організму

Лісяний М.І.

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України, м. Київ, Україна

Серед багатьох дискусійних питань сучасної радіобіології актуальним є питання про характер змін в імунній системі, їх наслідки та значення для розвитку соматичної патології. Особливо важливим є вивчення порушень імунної системи при післярадіаційній енцефалопатії у осіб, які зазнали опромінення, що обумовлено загальноновизнаним уявленням про тісний багатоланцюговий зв'язок між ЦНС і імунітетом та значенням різних гуморальних чинників (катехоламінів, нейрогормонів, нейромедіаторів, цитокінів, активних молекул типу Nk) в нейроімунній регуляції. При післярадіаційній енцефалопатії будь-якого ступеня тяжкості, яка об'єднує різні неврологічні стани, (від синдрому хронічної втоми, психо-вегетативних дисфункцій та порушень) до дисциркуляторної енцефалопатії та інших складніших органічних психоневрологічних розладів, можуть виникати різнопланові зміни в мережі нейроімунної регуляції. Ці зміни викликаються такими чинниками: дією малих доз опромінення на організм у цілому, головний мозок та імунну систему зокрема, психоемоційним дистрес-синдромом, розвитком метаболічного, супероксидантного й антигенного дисбалансу, формуванням змін у діяльності нервової та імунної систем, що призводить до порушення нейропептидної і цитокінової регуляції, розвитку аутоімунних реакцій та формування нейрогенного імунодефіциту. Експериментальні дослідження виявили певну послідовність у

порушеннях імунної системи при дії малих доз опромінення в ранні строки. В місці опромінення знижувалась функціональна активність Т-лімфоцитів, зростала спонтанна проліферативна здатність лімфоцитів, зменшувалась їх фагоцитарна активність. Проведені дослідження свідчать, що лише різнобічна комплексна оцінка клінічної гуморальної медіаторної ланки та визначення характеру аутоімунних реакцій дозволяють визначити основні імунопатологічні механізми розвитку енцефалопатії; перевага одного типу імунних реакцій (цитокінів, або аутоантитіл або клітинних факторів) обумовлює клінічне розмаїття проявів післярадіаційної енцефалопатії. Різнобічні зміни в певних ланках імунної системи при дії радіації, а саме порушення природного неспецифічного імунітету, дисбаланс в синтезі цитокінів I і II типу, ендогенна активація лімфоцитів, порушення специфічного імунітету, формування аутоімунних реакцій є причинами хронічних персистентних інфекцій, зниження репаративно-регенеративних процесів в організмі, розвитку імунодепресивних, аутоімунних, лімфопроліферативних синдромів, які виникають при дії малих доз опромінення.

Подальше визначення спрямованості і ступеня загальних імунних змін, особливостей порушення нейроімунної регуляції та активності аутоімунних реакцій на різні антигени мозку дасть змогу не лише розширити уявлення про патогенез, а й принципово змінити лікування післярадіаційної енцефалопатії.

До питання множинності церебральних аневризм у жителів Чорнобильської зони

Цімейко О.А., Кириченко В.М., Мороз В.В., Скорохода І.І., Альдарф А.І.

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України, м. Київ, Україна

З плином часу ми зіткнулись не тільки з кількісним ростом судинної патології головного мозку у жителів Чорнобильської зони, але й з її трансформацією, «омолодженням» та іншими ознаками патоморфозу хвороб, пов'язаних із дією радіаційних факторів.

Під нашим наглядом перебувало 52 хворих,

оперованих з приводу розривів множинних аневризм, з різних регіонів України; половина з них — жителі північних районів Київської, Чернігівської, Житомирської та Рівненської областей, які найбільше постраждали від аварії на ЧАЕС. 25% таких хворих з інших областей — це учасники ліквідації аварії. В кожному

випадку множинність мішкоподібних аневризм була підтверджена ангиографічними дослідженнями та під час операцій.

Аналіз результатів спостереження показав, що в осіб з північних регіонів України та ліквідаторів аварії на ЧАЕС протягом останніх 2—3 років перед субарахноїдальним крововиливом (САК) виявлялись виражені ознаки гіпоталамічного синдрому із подальшим формуванням транзитних форм гіпертонічної хвороби. Це були хворі молодого віку, які мали від 25 до 45 років.

Що стосувалося контингенту осіб з мішкоподібними аневризмами з інших областей України, то це були пацієнти віком від 40 до 50 років і старші, у яких виявлено ознаки раннього атеросклерозу в поєднанні з артеріальною гіпертензією або без неї. Гіпоталамічні прояви у цієї категорії хворих в початкових стадіях захворювання були або відсутні, або виражені незначною мірою.

Кризовий перебіг церебральної форми гіпертонічної хвороби нам видається головною причиною виникнення множинних аневризм з подальшим розривом однієї з них у одного і того ж хворого. В результаті спостереження ми прийшли до висновку, що в генезі виникнення

та розвитку множинних аневризм провідну роль відіграє «стійкий патологічний стан» (за термінологією Н.П. Бехтеревої), який формує ланцюг гіпоталамічний синдром — артеріальна гіпертензія — множинні аневризми.

Інший висновок полягає в тому, що населення Чорнобильської зони більше за інших схильне до розвитку патології за такою схемою. Множинні аневризми у цього контингенту зустрічались вдвічі частіше, ніж серед тих, хто проживає в інших регіонах. При цьому помітну роль відіграють не тільки дози опромінення, але й психоемоційні та соціально-економічні фактори як пускові механізми розвитку судинної патології.

To the question of cerebral multitude aneurysm in the patients from Chomobyl zone

Tsimeyko O.A., Kirichenko V.M., Moroz V.V., Skorokhoda I.I., Aldarf A.I.

We presenting the results of treatment of 52 patients with multitude aneurysm from different Ukraine' regions, so as from the Chomobyl zone, in which such anomaly have been diagnosed two times more. The reason of the development of aneurysm is me pathological chain «hypothalamic syndrome-arterial hypertension-multitude aneurysm», as well as the doze of irradiation, psychoemotional, social and economic factors.

Влияние последствий аварии на Чернобыльской АЭС на структуру и характер опухолей головного мозга у детей

Лобастов А.Г., Щипицин С.И.

Днепропетровская государственная медицинская академия,
г. Днепропетровск, Украина

Увеличение частоты онкологических заболеваний на территории Украины и, в частности, Днепропетровской области, через 10—15 лет после аварии на Чернобыльской АЭС является несомненным фактом влияния радиации на характер метаплазии клеток человеческого организма. Особенно это касается органов, участвующих в непрерывном развитии, к которым и относится головной мозг ребенка.

Целью данного наблюдения является оценка количественного и качественного изменения структуры и характера опухолей головного мозга у детей, возникшие вследствие аварии на Чернобыльской АЭС.

Мы проанализировали истории болезни детей в возрасте до 14 лет, оперированных по поводу опухолей головного мозга в период с 1980 по 1985 г. и с 1995 по 2001 г. Всего с 1980

по 1985 г. было прооперировано 32 ребенка. Опухоли I степени злокачественности (менингиома, эпендимома, ангиоретикулома) выявили у 6 детей, II степени (астроцитомы) — у 2, III—IV степени (анапластическая менингиома, недифференцированная астроцитомы, недифференцированная эпендимомы, глиобластомы, медуллобластомы) — у 24 человек. Отношение злокачественных опухолей к доброкачественным составило 3:1. С 1995 по 2001 г. прооперировали 81 ребенка. Опухоли I степени злокачественности (менингиома, эпендимомы, ангиоретикуломы) отмечали у 14 детей, II степени (астроцитомы) — у 6, III—IV степени (анапластическая менингиома, недифференцированная астроцитомы, недифференцированная эпендимомы, глиобластомы, медуллобластомы) — у 61 ребенка. Отношение злокачественных опухолей

к доброкачественным по-прежнему составило 3:1, но при этом вырос удельный вес медуллобластом — с 14 до 32.

Увеличение количества оперативных вмешательств не может быть объяснено только улучшением диагностики и выявляемости опухолей у детей, поскольку количество опухолей через 10 лет после чернобыльской катастрофы возросло в 2,5 раза. И хотя соотношение злокачественных опухолей к доброкачественным сохранилось прежнее 3:1, все же обращает на себя внимание повышение удельного веса медуллобластом в структуре всех опухолей,

что нельзя не связывать прямо с чернобыльской катастрофой.

Role of Chernobyl's AES catastrophe on structure and character tumors of the brain for children

Lobastov A.G., Schipitzyn S.I.

32 kids suffering with tumors of the brain were operated since 1980 till 1985 and 81 kids suffering with tumors of the brain were operated since 1995 till 2001. Age of children ranged from 1 to 14 years. The ratio of malignant tumors to benign has made 3:1 for both groups of the patients. The quantity of tumors in 10 years after of a crash on Chernobyl's AES has grown in 2,5 times and for group of children were operated since 1995 till 2001 the densities of medulloblastomas has grown.

Эпидемиология опухолей головного мозга: статистические факторы

Розуменко В.Д.

Институт нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

В настоящей работе на основании данных эпидемиологических исследований, проведенных в Австралии, Англии, Германии, Италии, Молдове, Норвегии, России, США, Тайване, Украине, Финляндии, Франции, Швеции, Японии и других странах, анализируются факторы, определяющие статистические показатели и обосновывающие существующую тенденцию роста заболеваемости первичными и метастатическими опухолями головного мозга.

Так, например, в США, по данным "Регистра опухолей мозга", заболеваемость первичными опухолями головного мозга в 1990 г. составляла 8,2 на 100 000 населения, в 1995 г. она увеличилась до 10,9 на 100 000 населения, а в 2000 г. этот показатель достиг 12,8 на 100 000 населения. Таким образом, в США в 1990 г. было выявлено 20 500 новых случаев первичных опухолей мозга, в 1995 г. — 28 500, а в 2000 г. — 35 000. 40% первичных опухолей головного мозга относятся к доброкачественным, 60% — к злокачественным. Значительно в большей степени прогрессируют метастатические опухоли головного мозга. Если в 1990 г. в США было диагностировано 20 700 случаев метастатического опухолевого поражения мозга, то в 1995 г. — 80 000, а в 2000 г. — 150 000. Практически в 10—15% случаев злокачественные опухоли метастазируют из других органов в головной мозг. У мужчин наиболее часто в мозг метастазируют раковые опухоли легких, толстой кишки и почек (около 80%), у женщин — рак молочной

железы, легких, толстой кишки и меланомы (до 80%). Тенденция роста заболеваемости как первичными, так и метастатическими опухолями головного мозга имеет место во всех странах.

В Украине по данным, опубликованным в "Бюллетене национального канцер-реестра Украины", заболеваемость злокачественными опухолями головного мозга в 2000 г. составила 4,6 на 100 000 населения. Сведений о первичных доброкачественных и метастатических опухолях головного мозга в "Бюллетене национального канцер-реестра Украины" не имеется.

Факторы, определяющие рост заболеваемости опухолями головного мозга:

- ухудшение экологической обстановки на планете Земля; в индустриально-промышленных странах злокачественные опухоли выявляются чаще, чем в странах с более экологически "чистой" природной окружающей средой;

- частота возникновения опухолей головного мозга (преимущественно злокачественных) возрастает у людей старших возрастных групп; после 60 лет каждые последующие 10 лет жизни увеличивают на несколько порядков вероятность возникновения опухоли, что обусловлено общеприродными принципами развития организма; в высокоразвитых в социально-экономическом отношении странах с более высокой средней продолжительностью жизни, составляющей 75—85 лет, регистрируются и более

высокие показатели заболеваемости опухолями мозга;

- “скачкообразный” подъем статистических показателей возникновения опухолей головного мозга в последние 10 лет связан в определенной степени с разработкой, внедрением и широким распространением таких современных методов ранней диагностики опухолевого процесса, как компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ), позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ), однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ);

- значительное увеличение числа больных с метастатическими опухолями головного мозга обусловлено как общим ростом заболеваемости раковыми опухолями различных органов, так и в связи увеличением продолжительности жизни этой категории онкологических больных в результате клинического применения передовых медицинских технологий и более совершенных методов лечения, что увеличивает резерв времени для возможного дальнейшего прогрессирования заболевания и метастазирования процесса из основного очага в другие органы;

- определенное влияние на статистические показатели частоты выявления опухолей головного мозга оказывают уровень общей культуры и медицинского просвещения населения,

степень обеспеченности прохождения профилактических медицинских осмотров, доступность диагностического обследования; нельзя исключить и психогенный фактор онкозаболеваемости населения, активизирующий степень обращаемости в медицинские учреждения.

Приведенные положения необходимо учитывать при анализе статистических данных, относящихся к эпидемиологии опухолей головного мозга, создании регистра опухолей головного мозга, разработке мер профилактики, ранней диагностики и принципиально новых эффективных методов лечения, оценке результатов лечения и качества жизни больных. Следует указать, что на основании проведенного нами аналитического исследования непосредственной зависимости возникновения опухолей головного мозга в связи с аварией на Чернобыльской АЭС не установлено. Проблема влияния последствий аварии на Чернобыльской АЭС на здоровье населения в регионах с повышенным радиоактивным фоном требует дальнейших исследований.

Epidemiology of brain tumors: factors of statistics

Rozumenko V.K.

This report presents for the first time a detailed analysis of the distribution and increase incidence rates of primary and metastatic brain tumors.

Дослідження тривалого впливу малих доз іонізуючого опромінення на центральну нервову систему експериментальних тварин

Зозуля Ю. П., Шамаєв М.І., Васильєва І.Г., Лісяний М.І., Малишева Т.А.,
Сутковий Д.А., Черченко А.П.

Інститут нейрохірургії АМН України ім. акад. А. П. Ромоданова, м. Київ, Україна

Негативний вплив наслідків Чорнобильської катастрофи на здоров'я людей безсумнівний. Це доведено численними медичними дослідженнями, про це свідчать вірогідні статистичні дані. Спостереження останніх 16 років спростували думку про нібито-то існуючу резистентність організму до малих доз радіаційного впливу. Разом із тим, недостатньо з'ясованими залишалися особливості реакції головного мозку і окремих його морфофункціональних утворів на тривалу, переважно внутрішню, дію малих, “субпорогових” доз іонізуючого опромінення. Саме такої дії зазнають особи, які постійно мешкають на радіаційно забруднених

територіях. Клінічні спостереження не завжди дозволяють точно віддиференціювати етіологію порушень ЦНС, що реєструються в реальних умовах: вони є наслідком радіаційного ураження, чи їх походження пов'язане з іншими негативними чинниками факторів (екологічними, техногенними, побутовими та ін.).

З метою одержання вірогідних даних про наслідки тривалого внутрішнього впливу малих доз іонізуючого опромінення на ЦНС в Інституті нейрохірургії проведено поглиблені дослідження на експериментальній моделі (білих щурах та їх потомках 1—3 генерацій, що протягом тривалого часу (1—6 міс щодобово) от-

римували з їжею радіонуклід ^{137}Cs у дозі 600 Бк).

В цей період проводилися різнобічні клініко-патологічні спостереження і наступні радіометричні, морфологічні, біохімічні та імунологічні дослідження.

У структурах головного мозку експериментальних тварин, що зазнавали тривалого внутрішнього радіаційного впливу у малих дозах, накопичувався радіонуклід, найбільше в корі, гіпоталамусі і середньому мозку, де рівень ^{137}Cs був у межах $1 \cdot 10^{-4}$ — $6 \cdot 10^{-4}\%$. У тварин-самців, порівняно з самками, рівень накопичення радіонукліда виявився вищий.

Морфологічними дослідженнями, проведеними на мікроскопічному та ультраструктурному рівнях, було встановлено, що характер та обсяг структурних змін в тканинах центральної нервової системи залежить від тривалості радіаційного впливу і від типу локомоторної активності тварини. Ці порушення більше виражені в нейрональних структурах гіпоталамуса та середнього мозку. Виявлено, що структурні зміни мозку у потомків мають той же характер, але вони менш інтенсивні, ніж у їхніх опромінених прабабків та батьків. Поряд з дегенеративно-деструктивними змінами наявні ознаки адаптативних та репаративних процесів. Доведено, що при тривалому внутрішньому впливові малих доз іонізуючого опромінення в тканині середнього мозку і гіпоталамуса піддослідних тварин виникають різного ступеня структурні зміни нейрональних та судинних утворів, які зростають з подовженням терміну опромінення. В значній частині нервових клітин спостерігається порушення енергопродукуючої і білоксинтезуючої функцій. Разом з тим, відбувається інтенсивніший перебіг синтетичних реакцій в нейронах середнього мозку порівняно з гіпоталамусом у віддалений період дослідження. Тривалий внутрішній вплив малих доз іонізуючого опромінення викликає різного ступеня вираженості дегенеративно-дистрофічні зміни нейрональних утворів кори і гіпоталамуса. У молодих тварин, поряд з наявними дистрофічними змінами, розвиваються процеси компенсаторно-відновного характеру (підвищення рибосомальної активності і поява молодих форм мітохондрій у цитоплазмі нейронів), в той час як у старих тварин ці зміни мають переважно необоротний, деструктивний характер. Вірогідних статевих структурних змін не було виявлено.

Тривале внутрішнє опромінення активізує перекисне окислення ліпідів, що певною мірою залежить від типу локомоторної активності

тварин. Ступінь порушення білкового та водно-електролітного обміну, активності ферментів переамінування, кислотноосновного гомеостазу також залежить від типу локомоторної діяльності. Виявлено напруження компенсаторних механізмів і адаптаційних систем, зниження процесів детоксикації у I покоління потомків опромінених тварин та захисних функцій цитостабілізуючих систем клітин імембран, пригнічення процесів синтезу у II покоління. Тривалий внутрішній вплив малих доз іонізуючого опромінення викликає в тканині діенцефально-стовбурових відділів мозку активацію антиоксидантної системи, вірогідне збільшення вмісту безбілкових сульфгідрильних груп, порушення в системі переамінування та окисно-відновних процесів. Зміни вмісту загальних та безбілкових тіолових сполук у опромінених тварин мають певні відмінності, що залежать від статі проявляються швидшим виснаженням антиоксидантної системи у тварин-самців.

При дослідженні обміну нейромедіаторів встановлено, що, в гіпоталамусі опромінених тварин підвищується вміст катехоламінів: рівень норадреналіну та дофаміну перевищує контрольні показники при подовженні строків опромінення. В середньому мозку цих тварин у ранні строки спостерігається зниження концентрації норадреналіну, дофаміну та ГАМК, а в пізніший період — нормалізується вміст норадреналіну і підвищується вміст дофаміну та гаммааміномасляної кислоти. Ці зміни вмісту катехоламінів та ГАМК можуть призводити до порушень вісцеральних функцій та емоційно-поведінкових реакцій. У опромінених тварин порушується діяльність регуляторних систем мозку внаслідок змін нейромедіаторного складу, що носять статевий характер: підвищується рівень дофаміну у самців і ГАМК у самок. Нейромедіаторне забезпечення функціональних систем мозку у I покоління опромінених тварин свідчить про наявність у них тих же особливостей поведінкових реакцій, що характерні для їхніх батьків. Встановлено вірогідні відмінності нейромедіаторного складу у тварин II покоління, які свідчать про формування «нового» нейрохімічного гомеостазу.

Було встановлено, що імунні розлади, які полягали у зростанні вмісту аутоантитіл до нейрональних білків у експериментальних тварин, що тривалий час зазнавали впливу малих доз радіації, є однією з патогенетичних ланок клінічної картини післярадіаційної енцефалопатії. Імунні порушення характеризуються вірогідним збільшенням проліферативної реакції T- і B-лімфоцитів і підвищенням активності аутоі-

мунних реакцій та вмісту апоптотичних нейтрофілів у самців, а також зниженням проліферативної реакції В-лімфоцитів і посиленням сенсibiliзації нейтрофілів до ЗБМ у самок. Зміни імунорегуляторних реакцій у потомків опромінених тварин мають компенсаторно-присосовний характер і спрямовані на стабілізацію гомеостатичних реакцій імуногенезу. Їх декомпенсація створює ризик розвитку лімфопроліферативної та аутоімунної патології.

Експериментальні дослідження функціонального стану нервової системи піддослідних тварин встановили суттєві зміни його у вигляді розладів адаптативної поведінки, формування нароби та збереження умовних гальмівних рефлексів і зростання рівня судомної готовності. Ступінь цих порушень залежить від дози опромінення, має індивідуальний статевий характер та типові особливості. Емоційні реакції виникають у віддалений період, більше виражений і можуть бути класифіковані як «емоційне розгальмування». У тварин з початковим низьким рівнем локомоторної активності тривалий радіаційний вплив викликає подальше її зниження і набуває характеру «замісної емоційної розгальмованості». Встановлено залежність зміни емоційної активності опромінених тварин від терміну опромінення. Крім того, доведено, що виявлені відмінності структури розладів емоційної поведінки у опромінених щурів залежать від статі тварин і посилюються при подовженні терміну опромінення. У потомків опромінених тварин виявлено посилення типологічних ознак, що мають статеві особливості. Порушення адаптативної поведінки успадковуються потомками опромінених тварин, мають характерні типологічні та статеві особливості і проявляються у розладі балансу

рухової, емоційної і дослідницької активності. Прояви судомної готовності у потомків опромінених тварин мають типологічні та статеві відмінності і корелюють з порушеннями гальмівних механізмів.

Таким чином, нашими комплексними дослідженнями виявлено вірогідні структурно-функціональні зміни гіпоталамічних та стовбурових відділів головного мозку, а також поведінкового стану піддослідних тварин, які тривалий час зазнавали внутрішнього впливу малих доз іонізуючого опромінення. Отримані результати свідчать про співіснування руйнівних та пристосовно-репаративних процесів у головному мозку, як у опромінених тварин, так і в їхніх потомків.

Експериментальні дослідження дозволили чітко окреслити ті структурно-функціональні зміни та розлади ЦНС, які дають змогу зрозуміти патогенетичні основи післярадіаційної енцефалопатії, що розвивається у осіб, потерпілих внаслідок Чорнобильської катастрофи.

Research of long influence of small dozes of an irradiation on CNS experimental of animals

Zozulia J.A., Shamaev M.I., Vasilyeva I.G., Lysiany N.I., Malysheva T.A., Sutkovoi K.A., Cherchenko A.P.

The results of investigation of consequences of long influence of small dozes of an irradiation on CNS of experimental animals are submitted. The structurally-functional changes are described which are observed mainly in brainstem. The found out changes have age and sexual features, and also are observed at progeny of the irradiated animals. The received results allow to understand the pathogenesis of postirradiation encephalopathy, which develops at person of the suffered from Chernobul accident.

Аутоиммунные гуморальные реакции к нейроспецифическим белкам у крыс, облученных ^{137}Cs , на фоне приема растительных пищевых добавок

Любич Л.Д.

Институт нейрохирургии им.А.П.Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

Целью данного исследования являлось изучение воздействия внутреннего облучения ^{137}Cs на гуморальные аутоиммунные реакции к нейроспецифическим белкам (НСБ) у крыс на фоне приема растительных пищевых добавок. Эксперимент провели на беспородных белых кры-

сах, получавших с кормом ^{137}Cs (активность 600 Бк в сутки) и пищевые добавки растительного происхождения (эламин и тыква) в течение 1 мес.

В сыворотке крови животных изучали содержание аутоантител к НСБ: ОБМ, S-100, NSE

и общему крысиному мозговому антигену (КрМАГ) методом твердофазного ИФА.

При внутреннем облучении ^{137}Cs в течение 1 мес у крыс обнаружили достоверное повышение уровней аутоантител к ОБМ — $(19,12 \pm 0,60)$ у.е. при контроле $(16,79 \pm 0,71)$ у.е. и к общему КрМАГ — $(17,33 \pm 0,42)$ у.е. при контроле $(15,17 \pm 0,58)$ у.е., что свидетельствует о развитии аутоиммунного процесса к структурам ЦНС под воздействием облучения (Лисянский Н.И., Любич Л.Д., 1997; Любич Л.Д., 1996, 1998).

У животных на фоне облучения получавших эламин, установили достоверное снижение уровней аутоантител к ОБМ — $(17,13 \pm 0,33)$ у.е. и к общему КрМАГ — $(10,68 \pm 0,85)$ у.е. по сравнению с таковым: у облученных животных, не получавших эламин.

При добавлении тыквы в пищевой рацион крыс на фоне облучения достоверных изменений указанных показателей мв не обнаружили, а уровень аутоантител к белку S-100 достоверно повышался — $(10,40 \pm 1,89)$ у.е. при контроле — $(5,82 \pm 0,41)$ у.е. По-видимому, это объясняется тем, что у животных, получавших эламин и тыкву, установлено более значимое накопление ^{137}Cs — (4321 ± 578) Бк, чем у животных, получавших только ^{137}Cs — (2495 ± 253) Бк, что, может быть, связано с увеличением массы тела животных на фоне приема пищевых добавок. Возможно, применение пищевых добавок способствует интенсификации метаболических процессов в организме экспериментальных животных, что увеличивает их массу тела, темп роста и накопление ради-

активного ^{137}Cs . Тем не менее, применение эламина, по нашим данным, снижало у облученных животных уровень аутоантител к НСБ, которые являются отражением деструктивных процессов в ЦНС под воздействием облучения.

Таким образом, применение эламина в виде пищевой добавки способствует снижению интенсивности аутоиммунного ответа к нейроантигенам, что, по-видимому, отражает защитное антиоксидантное действие этого препарата при воздействии облучения.

Autoimmune humoral responses to neurospecific proteins in rats after 1-month ^{137}Cs intake and vegetable additions feeding

Liubich L.K.

The experiment was modelled by feeding the animals with 600 Bk of ^{137}Cs and vegetable food additions (elamin and pumpkin) daily during 1 month. The serum content of autoantibodies to neurospecific proteins (NSP): myelin basic protein (MBP), glial marker S-100, neuronspecific enolase (NSE) and whole rat brain antigen (RBA) was studied using the ELISA method.

After 1-month ^{137}Cs intake the rat's blood serum contained statistically significant increased levels of antibodies to MBP and RBA comparing with the intact animals, this evidencing the development of autoimmune responses to CNS structures under the radiation action.

The blood serum from rats, fed with ^{137}Cs and elamin, contained statistically significant decreased levels of antibodies to MBP and RBA comparing with the irradiated animals, fed only with ^{137}Cs .

The rats, fed with ^{137}Cs and pumpkin, didn't reveal the changes in antibody content, except increased antibody level to S-100.

Thus, use of elamin as a food addition contribute to the attenuation of autoimmune responses to neuroantigens, this reflecting the protective antioxidative action of elamin in irradiated animals.

Вивчення впливу малих доз радіації на клітини мозку щурів в умовах культивування

Семенова В.М., Верхоглядова Т.П., Стайно Л.П., Булавка А.В., Васлович В.В.

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України, м. Київ, Україна

У проблемі ураженості мозку малими дозами радіації залишаються невивченими аспекти, що стосуються ступеня радіочутливості нейронів та гліоцитів, первинності або вторинності їх ушкодження, здатності цих клітин поглинати радіонукліди та ін. З'ясуванню цих питань значною мірою можуть сприяти цілеспрямовані експерименти з моделюванням прямого впливу малих доз радіації на клітини нервової ткани-

ни в умовах культивування. В дисоційованих та первинних культурах досліджено чутливість клітин ембріональної нервової тканини (ЕНТ) та мозку новонароджених щурів до впливу малих доз хлористого ^{137}Cs (1,4 мкМ у 2 мл живильного середовища), який вводився в культури на 24—48—72 год. Після закінчення дослідів частину культур фіксували в 10% розчині нейтрального формаліну і забарвлювали гематок-

силіном Караччі і тіоніном, за Нісслем. У гістологічних препаратах культур оцінювали морфологічні ознаки токсичності: порушення структури зони росту, ступінь uszkodження ядра та цитоплазми клітин, а також цитометричні показники, визначені у напівавтоматичному режимі на аналізаторі зображення "IBAS-2000" (фірми "KкNTRkN" Німеччина) за спеціально розробленою програмою. Частину культур відмивали від ізотопу і повертали у живильне середовище без вмісту радіонукліда для подальшого спостереження протяжі 4—5 діб. Прижиттєву оцінку росту культур проводили в інвертованому мікроскопі "Біолам-3, ЛОМО".

Встановлено, що присутність радіонукліда у живильному середовищі культур обох типів нервової тканини викликає значні морфологічні ознаки uszkodження нейронів і гліоцитів. Цей ефект зростає у часі. Так, після 24-годинного впливу радіонукліда на культури дистрофічні та некробіотичні зміни поширюються на 15—20% клітин зони росту. Збільшення експозиції культур з ізотопом до 48 та 72 год зумовлює uszkodження більшості нейронів та гліоцитів. Морфологічно це проявляється грубими деструктивними змінами у вигляді каріопікнозу та гідропічної трансформації цитоплазми нейронів та гліоцитів з подальшою деструкцією більшості з них.

Відносну резистентність до ізотопу виявляють найбільш диференційовані форми астроцитів, які візуально зберігають характерну структуру ядра та цитоплазми з відростками.

Встановлено також, що після відмивання культур від ізотопу і повернення у звичайне живильне середовище спостерігається часткове поновлення зони росту культур за рахунок проліферації гліального компонента. Незважа-

ючи на це, цитометричні показники клітин залишаються зміненими порівняно з контрольними в аналогічні строки культивування. З боку клітин ЕНТ ці зміни мають односпрямований характер, тоді як серед культивованих клітин мозку від новонароджених щурів спостерігається більша варіабельність цитометричних відхилень від контрольних показників. Напевно, це є наслідком більшої реактивності клітин мозку щурів у постнатальний період.

Таким чином, результати проведених досліджень з використанням методу культивування підтверджують дані про чутливість клітин нервової тканини різного віку до впливу малої дози хлористого ^{137}Cs . Разом з тим виявлено можливість відновлення проліферації клітин культивованої нервової тканини після видалення ізотопу із живильного середовища. Це свідчить про те, що індуковані малою дозою радіонукліда структурні зміни частини клітин на ранніх етапах можуть бути оборотними при створенні оптимальних умов для нормального метаболізму завдяки реалізації репаративно-компенсаторних процесів.

Study of influence small dose irradiation on nerve tissue culture of rats brain

Semenova V.M., Verchogliadova T.P., Staino L.P., Bulavka A.V., Vaslovitsh V.V.

Susceptibility of neurons and glial cells to influence of radionuclear ^{137}Cs chlorid in culture of embryonic and newborn brain tissue was estimated. In case of adding radionuclear ^{137}Cs chlorid in cultural medium (1,4 mkm/ml) we have observed more pronounced cariotic and cytoplasmatic destructive changes in neurons and astrocytes. This process was more marked in 48-72 hours after adding radionuclear ^{137}Cs chlorid. A fibrose astrocytes were more resistant to small irradiation dose. kn the 5th day after removal of radionuclid from culture medium we have seen the same restoring of cellular elements and proliferation of glial tissue component.

Вплив малих доз радіації на регенерацію периферичних нервів

Цимбалюк В.І., Лузан Б.М.

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України, м. Київ, Україна

З огляду на здатність нервової тканини до кумуляції ефектів променевого uszkodження та на особливості перебігу метаболічних процесів при надходженні радіонуклідів нами вивчалися зміни репаративного гістогенезу uszkodжених периферичних нервів в умовах хронічного впливу малих доз радіації при внутрішньому опроміненні. З цією метою лабораторних тварин протягом 3 міс вигодували їжею, що містить

радіоактивні цезій і стронцій у сумарній дозі 50 мзв, а потім під перитонеальним наркозом виконували перетин сідничного нерва у верхній третині стегна з одного боку і відразу ж зшивали його кінці ниткою (№10) при використанні операційного мікроскопа. Контроль за відновленням функції нерва здійснювався електрофізіологічним методом через 2 і 8 тиж після операції за допомогою комп'ютерного аналізатора

біопотенціалів Після цього тварин забивали і проводили гістологічне дослідження. При електронейроміографії показники потенціалу дії (ПД) і М-відповіді порівнювалися на прооперованій і інтактній кінцівках.

У результаті експерименту було встановлено, що порівняно з контрольною групою у тварин, які зазнали хронічного внутрішнього опромінення, спостерігається уповільнення швидкості проведення імпульсу по нервових волокнах, яке виявляється в збільшенні латентного періоду ПД (ЛП ПД) і М-відповіді, а також у зменшенні амплітуди ПД і М-відповіді. Так, у контрольній групі через 2 тиж після операції затримка ЛП ПД складала 47,2% , затримка ЛП М-відповіді — 65,3%, зниження амплітуди ПД — 56,7%, зниження амплітуди М-відповіді — 84,9%. В опроміненіх тварин ці показники становили відповідно 56,3%, 73,1%, 62,1%, 93,0%. Через 8 тиж у контрольній групі зазначені параметри дорівнювали 12,0%, 13,3%, 29,1%, 53,8% відповідно, а в опроміненій групі — 18,1%, 20,2%, 39,4%, 69,2%.

При морфологічному дослідженні препаратів периферичних нервів, пофарбованих азур-еозином, за Ван-Гізоому і імпрегнованих сріблом, у тварин, що зазнали хронічного радіаційного впливу в малих дозах, порівняно з контрольними, в місці надрізу через 2 тиж після операції виявлено повне порушення структури нерва, окремі дрібні фрагменти нервових волокон, крововиливи, різку нерівномірність дозрівання сполучної тканини і диференціювання її елементів. Нервові волокна в ділянці регенераційної невроми у дослідних тварин були розташовані менш упорядковано, щільність їхнього розташування була нижчою, а хід волокон змінений навіть на значному віддаленні від лінії шва. Привертало на себе увагу різна товщина волокон, їх колбоподібне здуття. Спіралі Перрончито були атипової форми, занадто “закрученими”, частина з них знаходилися у стані фрагментації. У судинах епіневрію виявлялись явища стазу і місцями периваскулярний крововилив.

Порушення структури нерва у піддослідних тварин було значнішим, ніж у тих, що не зазнали впливу ^{90}Sr і ^{137}Cs , навіть через 8 тиж після операції сполучнотканинний прошарок у ділянці регенераційної невроми був помітно ширшим,

ніж у контрольній групі, а колагенові волокна щільнішими.

Отримані нами дані свідчать про значне порушення посттравматичної регенерації периферичних нервів в умовах хронічного надходження в організм радіоактивних ізотопів у малих дозах.

Стосовно питань патогенезу змін у периферичних нервах при хронічному впливі малих доз радіації найімовірнішими нам здаються такі механізми:

— при хронічному впливі (особливо радіонуклідів) відбуваються значні порушення в імунній системі з розвитком імунодефіциту, а також аутоімунних реакцій на мієлін, особливо у разі порушення цілісності нерва, виникають склеротичні і апластичні процеси, знижується проліферативний потенціал;

— іонізуюче опромінення пригнічує синтез нуклеїнових кислот і знижує білоксинтезуючу функцію, що, природно, веде до уповільнення репаративного гістогенезу нервів;

— у порушенні процесів регенерації нервових волокон можуть брати участь нелетальні невідновні ушкодження (хромосомні аберації, генні мутації), якщо вони призводять до розладу обміну речовин в нервових клітинах;

— у структурних змінах периферичного нервового стовбура відіграють свою роль і не-нейрональні елементи (сполучна тканина, судини, шванівські клітини), які є радіочутливими.

Influence of small doses of radiation on peripheral nerves regeneration

Tsimbaljuk V.I., Luzan B.M.

The work based on scientific data presents in details the problem of ionizing radiation impact on peripheral nerves. It points on the one hand to sufficiently high radioresistance of peripheral nervous system and on the other hand to resulting appearance of nonspecific morphological and functional changes in peripheral nerves even under low doses radiation.

The authors according to their own observation point to considerable violation of regeneration process in injured peripheral nerves under chronic internal irradiation in low doses. This violation reveals itself in reducing speed of nervous fibres germination and their myelination, in the disturbance of blood microcirculation in injured zone and in strengthening reaction of surrounding connective tissue along with slowing down differentiation of its elements. This data proved correct with the electrophysiological and morphological research methods used.

The work also describes the main pathogenetic mechanism of morphofunctional changes in peripheral nervous system that appears under ionizing radiation impact.

Изучение иммунного статуса животных, облученных Cs^{137} на фоне приема растительных пищевых добавок

Гнедкова И.А.

Институт нейрохирургии им. А.П. Ромоданова АМН Украины, г. Киев

В настоящее время разрабатываются различные пищевые добавки с целью возможного очищения организма человека от различных радионуклидов. В связи с этим в эксперименте мы изучали возможность использования пищевых добавок —тыквы и эламина на накопление Cs^{137} у крыс.

Комплексными иммунологическими исследованиями установили, что после вскармливания Cs^{137} в течение 1 мес. у экспериментальных животных отмечали изменения в функциональной активности лимфоцитов. Установили достоверное увеличение показателя спонтанной пролиферативной активности лимфоцитов ($13,5 \pm 1,9\%$, по сравнению с контролем ($5,5 \pm 0,5\%$) и достоверное снижение супрессорной активности моноцитов-макрофагов — коэффициент супрессии составлял $1,02 \pm 0,1$ по сравнению контролем ($2,1 \pm 0,5$). Повышение спонтанной пролиферативной активности лимфоцитов, при снижении супрессорной активности моноцитов-макрофагов в определенной степени может отражать риск развития лимфопролиферативных заболеваний. При использовании пищевых добавок установили большее накопление Cs^{137} (по значению общей радиоактивности) у животных, получавших эламин и тыкву ($4321,25 \pm 578$) бк, по сравнению с таковыми, получавшими только Cs^{137} ($2495 \pm 252,8$) бк. Возможно, это связано с увеличением массы животных на фоне приема пищевых добавок. При приеме эламина достоверно снижается показатель эффекторной активности нейтрофилов $23,7 \pm 4,3\%$, по сравнению с таковым ($62,3 \pm 11,7\%$) — в контроле; увеличивается спонтанный и индуцированный митогеном ФГА пролиферативный ответ лимфоцитов при достоверном снижении супрессорной активности моноцитов- макрофагов.

При добавлении тыквы в пищевой рацион экспериментальных животных отмечали увеличение спонтанной пролиферативной активности лимфоцитов и снижение супрессорной

активности моноцитов- макрофагов, но в меньшей степени, чем после приема эламина : коэффициенты супрессии — $1,08 \pm 0,1$ и $0,88 \pm 0,1$ соответственно

На основании проведения комплексных иммунологических исследований можно сделать предварительное заключение о том, что применение пищевых добавок, по-видимому, способствует интенсификации метаболических процессов в организме экспериментальных животных, что увеличивает их массу, темп роста и накопление радиоактивного Cs^{137} по сравнению с контролем. Применение эламина достоверно снижало адгезивную активность нейтрофилов по сравнению с контролем. Прием эламина также усугублял снижение супрессорной активности моноцитов-макрофагов, вызванное приемом радиоактивного Cs^{137} , тогда как применение тыквы не влияло на показатели эффекторной активности нейтрофилов и не изменяло сниженную супрессорную активность моноцитов-макрофагов.

Применение пищевых добавок у экспериментальных животных, получавших Cs^{137} в течение 1мес. не предотвращает изменений функциональной активности иммунокомпетентных клеток. Эти данные предполагают определенную осторожность к применению рекомендуемых пищевых добавок у лиц, проживающих на загрязненных территориях.

The changes in immune status of rats, which were irradiated with Cs^{137} in combination with taking a food addition

Gnedkova I.A.

The complex immune investigations determined that food addition from elamine and pumpkin promotes the bigger Cs^{137} accumulation because they intensify the metabolic processes. The administration of food additions does not prevent the changes in functional activity of immune cells. Our results show, that taking the food additions by patients, which lives in pollutional territories must be very careful.

Особенности иммунных нарушений у крыс различного пола при хроническом внутреннем облучении Cs^{137}

Гнедкова И.А.

Институт нейрохирургии им. А.П. Ромоданова АМН Украины, г.Киев

Изучение последствий радиационного воздействия на организм человека обосновало представление о развитии различных дисрегуляторных нарушений, особенно в нейроэндокринных взаимодействиях. Существенное значение для поддержания адекватных нейроэндокринно-иммунных взаимоотношений имеет состояние гипоталамо-гипофизарно-адреналовой системы. К настоящему времени также накоплены многочисленные факты о влиянии различных половых гормонов (пролактина, андрогенов) на функциональное состояние клеток иммунной системы.

В связи с этим актуальным являлось проведение комплексных исследований изменения иммунологических показателей у экспериментальных животных, подвергнутых внутреннему облучению Cs^{137} , в зависимости от пола.

Проведенными экспериментальными исследованиями установили некоторые особенности иммунного ответа у самок и самцов до облучения, заключавшиеся в том, что у самок были повышены иммунологические показатели, отражавшие активность аутоиммунных реакций, по отношению к соответствующим показателям у самцов. У самок выявили достоверно более высокие значения сенсibilизации нейтрофилов к альбумину до облучения по сравнению с соответствующим показателем у самцов ($30,5 \pm 2,5\%$ и $18,0 \pm 2,4\%$ соответственно). После облучения Cs^{137} сенсibilизация нейтрофилов к альбумину у самок не увеличивалась, тогда как у самцов она достоверно повышалась. Однако показатель сенсibilизации нейтрофилов к ОБМ у самок достоверно повышался после облучения, а у самцов он не изменялся. При изучении распределения рецепторов к лектинам было отмечено увеличение содержания К-галактозосодержащего рецептора PNA^+ на нейтрофилах, что косвенно отражает содержание

нейтрофилов, вступающих в апоптоз. У самцов содержание PNA^+ нейтрофилов до облучения составило 6%, а после облучения оно увеличивалось, примерно, в 3 раза, тогда как повышенное содержание PNA^+ нейтрофилов у самок после облучения не увеличивалось.

У самцов и самок отмечали также тенденцию к увеличению пролиферативного ответа Т лимфоцитов после внутреннего облучения. У самок после внутреннего облучения снижались супрессорная активность моноцитов-макрофагов и достоверно — пролиферативный ответ В лимфоцитов, тогда как у самцов увеличивался пролиферативный ответ В лимфоцитов на декстран. По-видимому, выявленные особенности изменений функциональной активности лимфоцитов у самок и самцов до и после внутреннего облучения Cs^{137} могут быть связаны с особенностями нейроэндокринной регуляции иммуногенеза. Направленность радиационного воздействия на иммунокомпетентные клетки во многом зависит от исходно состояния лимфоцитов.

Таким образом, снижение супрессорной активности лимфоцитов у самок может обуславливать риск развития аутоиммунной патологии, а у самцов увеличение содержания “апоптотических” нейтрофилов может определять риск снижения противомикробного иммунитета.

The peculiarities of immune dysfunction in rats with different sex under the chronic internal irradiation with Cs^{137}

Gnedkova I.A.

The complex immune investigations determined the depression of lymphocyte's suppressors activity, which can call forth risk of development the autoimmune pathology. The increased number of PNA^+ (apoptotic) neutrophils was found in males, this leads to the risk of anti-infection immunity's depression.

Морфологічні особливості нервової тканини при дефектах невральної трубки у дітей

Орлов Ю.О., Борисова І.О., Шмельова А.А.

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова АМН України, м. Київ, Україна.

З 1981р. до 2001 р. нами прооперовано 1198 дітей з вродженими вадами невральної трубки (з мозковими гризми — 464, спинномозковими — 134). В усіх випадках видалений під час операції матеріал був досліджений гістологічно. Після 1986 р. при гістологічному дослідженні вмісту гризового мішка у 16 хворих виявлено атипові гліальні клітини з щільним розміщенням і нерівномірним розподілом клітинних тіл, які за усіма критеріями відповідали астроцитомам I—II ступеня анаплазії. Видалена тканина мала вигляд острівців у пухкому фіброзному шарі, що являв собою стінку гризового мішка, або у ділянках, прилеглих до цього шару.

Такі зміни нервової тканини спостерігались в 5 випадках мозкових гриз (енцефалоцеле), у 10 випадках спинномозкових гриз (менінгомієлорадикулоцеле) та в 1 випадку зареєстрованого ліпоменінгомієлоцеле. Частота цих спостережень після 1986 р. склала 1,7%. У рази наявності менінгоцеле та менінгорадикулоцеле подібних явищ не зафіксовано. На матеріалі 1981—1986 рр. (96 спостережень) жодного разу не виявлено структур, які б нагадували типові астроцитомати.

Подальше спостереження за хворими у період від 2 до 14 років не виявило ознак продов-

женого росту цих “пухлин”, що дає підстави для сумнівів про онкологічне походження згаданих змін нервової тканини. Найвірогідніші морфологічні зміни нервової тканини при дефектах невральної трубки є наслідком складних порушень її ембріогенезу, які за морфологічними характеристиками нагадують доброякісні гліальні пухлини, але їхня природа потребує подальшого поглибленого вивчення з використанням імуногістологічних, генетичних методів дослідження.

Morphological peculiarities of nervous tissue in defects of neural tube in pediatric population

Orlov Yu.O., Borisova I.O., Shmeliyova A.A.

1198 children with congenital abnormalities of neural tube development (cerebral hernias — 464, spinal hernias — 134) were operated since 1981 till 2001. Atypical glial cells were revealed in 16 patients since 1986 after histologic investigation of hernias that corresponded to astrocytomas of I—II grade according to all criteria.

Such changes were observed in 5 cases of cerebral hernias, in 10 cases of spinal hernias, and in 1 case — of lipomeningocele. According to data of 1981—1986 (96 observations) there were no structures that mimicked atypical astrocytomas.

According to the morphological characteristics complex disorders of embryogenesis of neural tissue that mimic benign glial tumors are the most credible explanations.