

## ПАТОМОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ГОСТРИХ РЕСПІРАТОРНИХ ВІРУСНИХ ІНФЕКЦІЙ З ЛЕТАЛЬНИМ НАСЛІДКОМ У ДИТЯЧОМУ ВІЦІ

©**Я.Я. Боднар\***, **Ю.М. Орел\***, **І.Є. Герасимюк\***, **Н.Д. Беркита\*\***,  
**Л.П. Боднар\***, **М.М. Орел\*\*\***

\* *Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського*

\*\* *Тернопільська обласна комунальна дитяча клінічна лікарня*

\*\*\* *Тернопільське обласне патологоанатомічне бюро*

**РЕЗЮМЕ.** На секційному матеріалі досліджено патоморфологічні зміни в організмі дітей, причиною смерті яких стали гострі респіраторні вірусні інфекції. Вивчено патогістологічні ознаки ураження респіраторних органів при ГРВІ різної етіології. Розглянуто роль в танатогенезі синдрому дисемінованого внутрішньосудинного згортання крові при вказаній патології.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** гострі респіраторні вірусні інфекції, ДВЗ-синдром, патоморфологія.

**Вступ.** Гострі респіраторні вірусні інфекції (ГРВІ), включаючи грип, залишаються для людства не вирішеною проблемою, аспекти якої лежать в медичній, соціальній і економічній площинах. На даний час ці захворювання займають близько 75 % в структурі інфекційної патології, а в період епідемічних спалахів цей показник стрімко зростає і може сягати 90 % і більше [1, 2]. Групою високого ризику в таких випадках є діти. Зокрема, під час епідемії грипу А(Н1N1) 2009 р. рівень захворюваності дітей в різних регіонах Тернопільщини перевищував аналогічний показник у дорослих в 2,6-5,6 рази [3]. У дітей ГРВІ часто перебігають у важких формах, викликають серйозні ускладнення не лише з боку респіраторних органів, але й поліорганної локалізації [4, 5]. Відомо також, що серед ускладнень інфекційної патології в дитячому віці суттєве місце займають розлади мікроциркуляції, найбільш важкими проявами яких є шок та синдром дисемінованого внутрішньосудинного згортання крові (ДВЗ) [6].

**Мета дослідження** – вивчити особливості патоморфологічних змін в організмі дітей, причиною смерті яких стали ГРВІ, та оцінити роль ДВЗ-синдрому в танатогенезі цих захворювань.

**Матеріал і методи дослідження.** Проведено комплексне морфологічне дослідження 19 дітей, померлих протягом 2005-2009 років, у котрих основним захворюванням, яке зумовило смерть, діагностовано ГРВІ. Вік померлих складав від 4 місяців до 5 років.

За етіологічною структурою спостереження розподілилися таким чином: у 6 випадках мало місце поєднання аденовірусної та респіраторно-синцитіальної інфекцій, у 4 випадках – комбіна-

ція аденовірусної інфекції та парагрипу, у 3 померлих діагностовано аденовірусну інфекцію, у 2 – парагрип. Також спостерігався 1 випадок грипу А, дитина померла під час епідемічного спалаху восени 2009 р. У 3 випадках ідентифікувати збудника не вдалося. Верифікація етіології інфекційного процесу здійснювалася комплексно, на підставі патоморфологічних змін на макро- і мікроскопічному рівнях та результатів вірусологічного дослідження. Для підтвердження випадку грипу А додатково проводилася полімеразно-ланцюгова реакція.

Серед використаних методів дослідження – автопсія, гістологічне та гістохімічне вивчення мікропрепаратів. Вказані методи є широко розповсюдженими, а досить часто і єдиними, що застосовуються в роботі патологічних відділень, що дасть можливість більш широко застосувати результати даної роботи на практиці.

**Результати й обговорення.** Гістологічні зміни з боку респіраторних органів при ГРВІ, викликаних різними збудниками, мали свої характерні особливості. Так, при аденовірусній інфекції спостерігалася десквамація епітелію трахеї, бронхів і бронхіол, виражена проміжна реакція в легенях, білкові маси та злуцнені альвеолоцити в просвіті альвеол. В інтерстиції легень та епітелії бронхів виявляли великі клітини із збільшеним ядром та гіперхромними внутрішньоядерними включеннями. Для парагрипу характерними були проліферація та вогнищева десквамація епітелію нижніх дихальних шляхів, явища каріопікнозу в епітеліоцитах, помірно виражена інтерстиціальна реакція в легенях, десквамація альвеолоцитів із формуванням великих клітин з кількома ядрами. Типовою ознакою

респіраторно-синцитіальної інфекції була сосочкова проліферація епітелію, інтенсивність якої наростала від трахеї до альвеол, де клітини формували масивні симпласти. При грипі відмічалися поширена проліферація та часткова десквамація епітелію трахеї, бронхів і бронхіол, виражена проміжна реакція в легенях, серозно-десквамативний ексудат із значною кількістю еритроцитів та формування гіаліноподібних мембран в альвеолах.

При мікст-інфекціях описані зміни поєднувалися у різних комбінаціях. Такі поєднані форми спостерігалися в 10 випадках (53 %) що вказує на поширення у дітей саме мікст-інфікування і більш несприятливий прогноз у таких випадках.

Враховуючи особливості клінічного перебігу та характер морфологічних змін, розрізняють два варіанти важкої форми грипу: з переважно легневими ускладненнями та токсикоз [7]. Сказане є справедливим і щодо інших респіраторних вірусних інфекцій. У дітей, особливо в перші роки життя, відмічається переважання саме загальної інтоксикації з розвитком серйозних ускладнень не лише з боку дихальної системи, але й поліорганної локалізації, що підтверджується і результатами даного дослідження. При цьому суттєве місце серед цих ускладнень займав ДВЗ-синдром.

Інколи його прояви відмічалися вже при зовнішньому огляді – генералізований геморагічний висип, кровоточивість з місць ін'єкцій. При автопсії спостерігали численні крововиливи в слизові та серозні оболонки. Характер кровонаповнення паренхіматозних органів свідчив про виражені розлади мікроциркуляції – шоківі нирки, геморагічна інфільтрація мозкової речовини надниркових залоз, дрібноцяткові крововиливи в головному мозку.

При гістологічному дослідженні були виявлені суттєві зміни у мікроциркуляторному руслі, які проявлялися порушенням тону судин з паретичним розширенням венул і капілярів на тлі спазму артеріол. Спостерігалося також набубнявіння ендотеліоцитів з вакуолізацією їх ядер. Описані зміни призводили до підвищення проникності судинної стінки, її просочування білками плазми та периваскулярної геморагічної інфільтрації тканин. Мали місце стаз і агрегація еритроцитів, змінювалася їх форма та тинкторіальні характеристики. З високою частотою зустрічалися ознаки внутрішньосудинного згортання крові. При цьому такі прояви відображали різні стадії патологічного процесу – від візуалізації поодиноких ниток фібрину, які вільно знаходилися в просвіті судини, до формування фібринових, еритроцитарних, глобулярних і гіалінових тромбів.

Інтенсивність описаних судинних розладів була варіабельною залежно від органної локалізації. Найбільш виражені прояви ДВЗ-синдрому спостерігалися в легенях. Зокрема, при грипі мала місце картина геморагічної пневмонії – різко виражене повнокров'я судин різного калібру, формування тромбів у їх просвіті, дифузна геморагічна інфільтрація міжальвеолярних перегородок, наявність запального ексудату із значним вмістом еритроцитів у просвіті альвеол, а також формування у них гіаліноподібних мембран (рис. 1). У нирках спостерігалося виражене повнокров'я каналцевої зони, крововиливи в строму та просвіт каналців, дистрофічні та некробіотичні зміни нефротелію, білкові маси у каналцях. У судинах головному мозку відмічалися явища стазу, формування гіалінових тромбів, у нервовій тканині – перивасальний і перицелюлярний набряк (рис. 2), вогнищева лімфоцитарна інфільтрація, дистрофічні зміни нейронів.

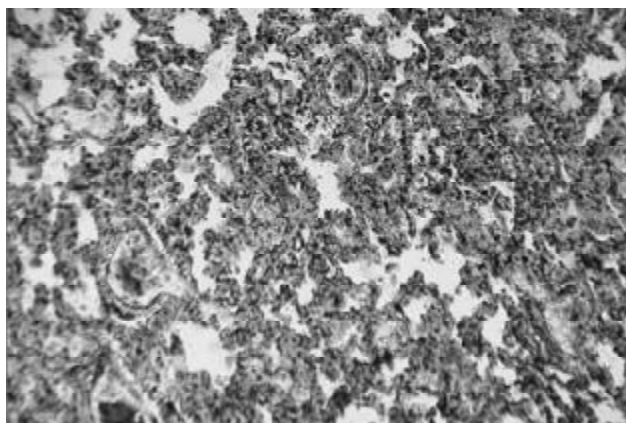


Рис. 1. Дифузна геморагічна інфільтрація міжальвеолярних перегородок, явища тромбозу в судинах легень. Грип типу А. Дитина П., вік 5 років. x200, забарвлення гематоксиліном і еозином.

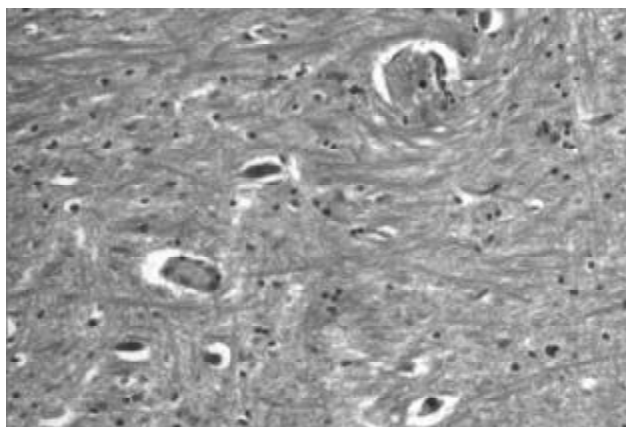


Рис. 2. Перивасальний, перицелюлярний набряк головного мозку, явища стазу та гіалінові тромби в судинах. Аденовірусна інфекція. Дитина К., вік 3 місяці. x300, забарвлення гематоксиліном і еозином.

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, короткі повідомлення, замітки з практики

Часто в різних органах, і навіть в різних частинах одного органа, спостерігалася мозаїчність вищезазначених проявів, що, ймовірно, є відображенням різних фаз розвитку ДВЗ-синдрому.

**Висновки.** 1. Характер морфологічних змін у респіраторних органах при ГРВІ є суттєвим компонентом у комплексі постмортальних методів етіологічної верифікації цих захворювань, що дозволяє не лише оцінити причини неефективності проведеного лікування, але й може суттєво допомогти в оцінці епідеміологічної ситуації.

2. Для важких форм ГРВІ з летальним наслідком у дитячому віці характерними є поши-

рені позалегеневі зміни, клініко-морфологічним відображенням яких є поліорганна недостатність.

3. Важливу роль в танатогенезі ГРВІ у дітей відіграє ДВЗ-синдром як прояв інфекційно-токсичного шоку.

**Перспективи подальших досліджень.** Порушення мікрогемоциркуляції відіграють суттєву роль у механізмах танатогенезу в дітей при гострих респіраторних вірусних інфекціях, тому подальші дослідження цієї проблеми дозволять не лише покращити ретроспективну оцінку причин смерті в патологоанатомічній практиці, але й розробити рекомендації щодо вибору тактики лікування.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Інфекційні хвороби у загальній практиці та сімейній медицині / За ред. М.А. Андрейчина. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2006. – 500 с.

2. Возіанова Ж.І., Печінка А.М. ГРЗ – проблема з багатьма невідомими // Мистецтво лікування. – 2003. – № 5. – С. 6-11.

3. Ониськів Б.О., Голяченко О.М., Шульгай А.Г. Епідемія грипу на Тернопільщині (медико-статистичні аспекти) // Інфекційні хвороби. – 2009. – № 4. – С. 45-49.

4. Cox N., Subbarao K. Influenza // Lancet. – 1999. – Vol. 354. – P. 1277-1282.

5. Heikkinen T. Influenza in children // Acta Paediatr. – 2006. – Vol. 95. – P. 778-784.

6. Баркаган З.С., Момот А.П. Диагностика и контролируемая терапия нарушенной гемостаза. – М.: Ньюдиамед, 2008. – 292 с.

7. Казаков В.М., Шлопов В.Г. Грип А (H1N1), "свинячий грип": пандемія (перші підсумки й перспективи розвитку): Монографія. – Донецьк: Каштан, 2009. – 190 с.

## PATHOMORPHOLOGICAL PECULIARITIES OF ACUTE RESPIRATORY VIRAL INFECTIONS WITH FATAL END IN CHILDHOOD

©Ya.Ya. Bodnar\*, Yu.M. Orel\*, I.Ye. Herasymyuk\*, N.D. Berkyta\*\*,  
L.P. Bodnar\*, M.M. Orel\*\*\*

\* Ternopil State Medical University by I. Ya. Horbachevsky

\*\* Ternopil Regional Communal Child's Clinical Hospital

\*\*\* Ternopil Regional Pathologic Office

SUMMARY. Pathomorphological changes in children, whose cause of death was acute respiratory viral infections, have been studied on the ground of sectional material investigation. Pathohistological signs of respiratory organs lesions in children with acute respiratory viral infections of different etiology have been studied. The role of disseminated intravascular coagulation syndrome in tanatogenesis, in case of indicated pathology, was evaluated.

KEY WORDS: acute respiratory viral infections, syndrome of disseminated intravascular coagulation, pathomorphology.