

4. Badics A., Renyi-Vamos F.—*Das Lymphgefasssystem der niere*. Budapest, 1957.
5. Barcroft I., Brody I.—*Am. J. Physiol.*, 1905, 33, 52.
6. Grupp G., Heyh K.—*Zschr. Biol.*, 1958, 110, 5—6, 476.
7. Grupp G., Janssen S.—*Pflüger. Arch.* 1958, 267 (17), 58.
8. Janssen S.—*Arch. exp. Path. (Berlin)*, 1957, 222, 253.
9. Janssen S.—*Pflüger. Arch.*, 1958, 268, 45.
10. Rein N.—*Arch. exper. Path. und Pharm.*, 1928, 128, 106.
11. Русняк И., Фельди М., Сабо Д.—*Физиол. и патол. лимфообращения*, М., 1957.
12. Van Slayke D., Roads C., Hiller A., Alving A.—*Am. J. Physiol.*, 1934, 109, 336.
13. Smith H., Goldring W., Chasis H.—*Clin. Invest.*, 1938, 17, 263.

Надійшла до редакції
16.VI 1967 р.

Гістохімічне дослідження нервових клітин сплетень травної трубки при іонізуючих впливах

З. Я. Ткаченко

*Лабораторія патологічної морфології Інституту фізіології
ім. О. О. Богомольця АН УРСР, Київ*

Рядом дослідників показано, що нуклеїновий обмін у нервових клітинах центральної і периферичної нервової системи зазнає значних змін при іонізуючих впливах [1, 3, 4, 7—9].

Проте вивченню впливу іонізуючих випромінень на ДНК і РНК нервових клітин сплетень травної трубки присвячені поодинокі праці [2, 5].

У раніше проведених дослідженнях нейрогістологічними методами нами були встановлені значні структурні зрушення в нервових елементах стравоходу, шлунка та ілеоцекальної ділянки при загальному рентгеновському опроміненні. На доповнення до нейрогістологічних досліджень ця робота проведена для з'ясування стану ДНК і РНК в нервових клітинах сплетень згаданих ділянок травної трубки при тих самих умовах досліду. Такі дані дозволили б якоюсь мірою скласти уявлення про нуклеїновий обмін, який, за літературними даними, в першу чергу ушкоджується при іонізуючих впливах.

Досліди проведені на 26 кроликах, яких одноразово опромінювали на апараті РУМ-3 дозою 800 р. Клінічні ознаки прояву променевої реакції і патологоанатомічна картина розтину тварин загалом відповідають загальновідомим літературним даним з цього питання. Матеріал обслідували через 1 год, 1, 3, 5, 7, 14 і 30 діб. Для судження про вміст і розподіл нуклеїнових кислот зрізи фарбували метиленовим зеленим і піроніном за Унна — Папенгеймом. Морфологічним контролем служили препарати, оброблені до фарбування рибонуклеазою.

У перші дві доби після початку досліду спостерігались деякі нерівномірності забарвлення нервових клітин, проте зміни у вмісті ДНК і РНК ставали чітко вираженими лише на третю добу. Так, у стравоході у цей строк обслідування матеріалу відбувалось помітне зменшення кількості ДНК і РНК в нервових клітинах. У більшій частини диференційованих клітин ДНК в ядрі у вигляді брилок забарвлювались у слабо зелений колір. Яскрава червона піронінофільна зернистість, що характеризує таку високу концентрацію РНК в ядерці та цитоплазмі в нормі, змінювалась на блідо забарвлені зерна. І лише в цитоплазмі

деяких клітин зберігалась червона зернистість у вигляді вкраплень, що створювало нерівномірність забарвлення. Іноді піронінофільна зернистість групувалась навколо ядра, на периферії клітини та біля місця виходу відростків, центральна ж частина цитоплазми гомогенно забарвлювалась в рожевий колір. Аналогічні картини, трактовані як зниження РНК в нервових клітинах дванадцятипалої кишки у опромінених щурів, спостерігали Левінсон та ін. [2].

Наступний строк обслідування — п'ята — сьома доби характеризувався ще більш помітним зниженням вмісту ДНК і РНК в нейронах. У сплетеннях все менше траплялись клітини, у яких кількість і характер розподілу ДНК і РНК був таким самим, як і в нормі. Такими клітинами, як правило, були нейробласти. В диференційованих клітинах ДНК в ядрі ледве помітна у вигляді блідо забарвлених пластівців, розсіяних по каріоплазмі. Ядерце блідо забарвлювалось піроніном. Цитоплазматична РНК зосереджувалась в невеликих зернах, брилках і пластівцях біля ядра і оболонки клітини. У деяких клітин відзначалась розрідженість зернистості по центру і згрупованість її в окремі ділянки на ясному фоні цитоплазми. Збільшувалась кількість зморщених і гинучих клітин, які гомогенно забарвлювались піроніном.

14 доба після опромінення характеризувалась широким охопленням нервових клітин патологічним процесом. ДНК і РНК цих клітин значно знижена в порівнянні з неопроміненими тваринами. Характер розташування РНК у цитоплазмі найрізноманітніший. Найчастіше траплялись нервові клітини, у яких зерна РНК нерівномірно розташовані по цитоплазмі з переважним розміщенням навколо ядра та місця виходу відростків. Багато клітин забарвлені плямисто внаслідок згрупованості зерен в окремі ділянки. Щодо попередніх строків дослідження збільшилась кількість клітин, що дифузно забарвлюються піроніном.

Через 30 діб після опромінення кількість ДНК і РНК в нейронах залишалась нижчою порівняно з неопроміненими тваринами. Для цього строку характерно виявлення цілої гами різних переходів від інтенсивного до слабого забарвлення на ДНК і РНК. Траплялось багато клітин, в яких вміст ДНК і РНК не відрізнявся від норми. Водночас в деяких клітинах ДНК ледве розрізняється в ядрі, ядерце слабо піронінофільне. Цитоплазматична РНК у вигляді зерен, пластівців, нерівномірно розподілених брилок. Іноді клітина містила крупні гранули, але вони були бідні на РНК. У клітинах, що пережили тяжку дистрофію, зерна і пластівці РНК залишались згрупованими, що створювало плямистість забарвлення. Отже, нуклеїновий обмін не нормалізувався навіть на 30-ту добу після опромінення.

Так само, як і в стравоході, в червоподібному відростку на третю добу після опромінення нервові клітини менш інтенсивно забарвлювались на ДНК і РНК. Так, у більшій частині клітин ДНК в ядрах визначались у вигляді блідо забарвлених зерен і пластівців, але траплялись також і такі клітини, в яких ДНК в ядрах не виявлялась. Ядерця, як правило, інтенсивно забарвлювались піроніном. Цитоплазматична РНК у вигляді крупних зерен, але розподілялась по клітині нерівномірно, із зміщенням зерен до оболонки ядра та місця виходу відростків. У клітинах мейснерівського сплетення такі відхилення від норми спостерігались рідкіше.

На п'яту — сьому добу в сплетеннях все частіше траплялись клітини, в ядрах яких ДНК мікроскопічно не виділялась. Відзначалось ослаблення реакції на РНК в ядерці і цитоплазмі з роздрібненням брилок і зерен нерівномірним розосередженням їх по клітині. Нейроплазма клітин, які загинули і гинуть, гомогенно забарвлювалась піроніном.

У клітинах мейснерівського сплетення вміст ДНК і РНК, як і були менше виражені.

14 доба характеризувалась патологічним процесом, переважали клітини, у



Розташування та виходу та ілеоцеку

а — ДНК і РНК
б — нерівномірне розташування сплетення стриперинуклеарно і нерівномірне сплетення РНК у цитоплазмі
в — згрупованість РНК у цитоплазмі
г — згрупованість РНК у цитоплазмі
х — згрупованість РНК у цитоплазмі
б — згрупованість РНК у цитоплазмі
Забарвлення метиленовим. Рентгенівське

слабко піронінофільне, величини або пластівців яскраво-червоного.

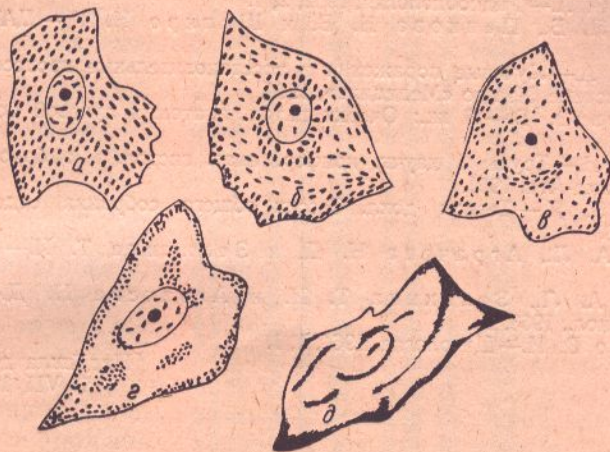
У мейснерівському сплетенні, ніж в аурербах з інтенсивно забарвленими клітинами.

На 30-ту добу після опромінення в мейснерівському сплетенні клітини, що не відрізнялись від більшості клітин всієї нейроплазми, групуються біля виходу відростків. Водні забарвлені клітини та залізовані тільки в поодинокі клітини.

Наведені дослідження дозують 800 р при РНК в нервових клітинах більш зрушення виявляються II типу виявились більш

У клітинах мейснерівського сплетення спостерігались ті самі зрушення у вмісті ДНК і РНК, але вони охоплювали меншу кількість нейронів і були менше виражені.

14 доба характеризувалась охопленням значної кількості нейронів у патологічний процес. У сплетеннях, особливо в аурбахівському, переважали клітини, у яких в ядрах ДНК не виявлялась, ядрце було



Розташування та вміст ДНК і РНК у нервових клітинах стравоходу та ілеоцекальної ділянки кролика в нормі та при іонізуючих впливах.

а — ДНК і РНК у нервовій клітині сплетення стравоходу в нормі; *б* — нерівномірне розташування зерен РНК у цитоплазмі нервової клітини сплетення стравоходу; *в* — зерна РНК сконцентровані переважно перинуклеарно і на периферії нервової клітини сплетення стравоходу; *г* — згрупованість зерен РНК в окремих ділянках нейроплазми, аурбахівське сплетення червоподібного відростка; *д* — гомогенізовані «брилки» РНК у цитоплазмі нервової клітини, ДНК в ядрі відсутні (аурбахівське сплетення червоподібного відростка).

Забарвлення метиленовим зеленим і піроніном за Унном — Папентгеймом. Рентгенівське опромінення дозою 800 р. Сьома доба. Рисувальний апарат АБ. Ок. 10. Об. 20.

слабко піронінофільне, цитоплазматична РНК у вигляді гранул різної величини або пластівців, забарвлених у різні тони від рожевого до яскраво-червоного.

У мейснерівському сплетенні стан ДНК і РНК у клітинах сприятливіший, ніж в аурбахівському. Значно частіше трапляються клітини з інтенсивно забарвленими гранулами РНК.

На 30-ту добу після опромінення привертала увагу чітко виражені відмінності у вмісті ДНК і РНК в нервових клітинах аурбахівського і мейснерівського сплетень. В аурбахівському сплетенні поряд з клітинами, що не відрізняються від норми у забарвленні на ДНК і РНК, в більшій частині клітин гранули, зерна і пластівці не заповнювали всієї нейроплазми, групуючись переважно перинуклеарно та біля місця виходу відростків. Водночас траплялись «плямисті» і гомогенно забарвлені клітини та залишки загиблих клітин. У мейснерівському сплетенні тільки в поодиноких клітинах спостерігались такі зміни.

Наведені дослідження показали, що загальне рентгенівське опромінення дозою 800 р призводить до помітного зниження вмісту ДНК і РНК в нервових клітинах обстежуваних ділянок травної трубки. Найбільші зрушення виявляються в клітинах I типу за Догелем, клітини II типу виявились більш резистентними.

Слід вважати, що викладені вище зміни у вмісті і розподілі ДНК і РНК в нервових клітинах сплетень стравоходу та ілеоцекальної ділянки відбивають особливості обмінних процесів, що відбуваються в цих структурах при іонізуючих впливах.

Література

1. Данилова О. А.— Радиобиология, 1962, 2, 1.
2. Левинсон Л. Б., Панкова Н. В. и Шапиро Н. И.— ДАН СССР, 1957, 116, 3.
3. Манина А. А.— Лучевые поражения и восстановительные процессы в центральной нервной системе. Изд-во «Медицина», 1964.
4. Португалов В. В.— В кн.: Очерки патол. анатомии лучевой болезни. Медгиз, 1957.
5. Рыжов А. И.— Труды I научн. конфер. анат. гистол. и эмбриол. Ср. Азии и Казахстана, Алма-Ата, 1961.
6. Ткаченко З. Я.— Тезисы докл. Сессии общего собрания отдел. ББиФ АН УССР, К., 1966.
7. Шабадаш А. Л., Аграчева Н. Д. и Зеликина Т. И.— Радиобиология, 1962, 2, 1.
8. Шабадаш А. Л., Зеликина Т. И. и Аграчева Н. Д.— Архив анат., гистол. и эмбриол., 1963, 2.
9. Шарбойко В. И.— Цитология, 1964, 1, 1.

Надійшла до редакції
11.VII 1966 р.

Люмінесцентно-мікроскопічний метод оцінки якості спермій

Г. Д. Святовець, Г. Г. Погрібний

Центральна дослідна станція по штучному осіменінню сільськогосподарських тварин МСГ УРСР

Досвід роботи на станціях штучного осіменіння показує, що при однакових умовах годівлі, утримання і використання плідників одного і того ж віку спостерігається значна різниця в кількості і якості одержуваної сперми. Але ще більші індивідуальні відмінності спостерігаються в запліднюючій здатності сперматозоїдів. Так, за даними Іванова [2], Щетньова [5], запліднююча здатність сперми, одержаної від піддослідних бугаїв, коливалась від 31 до 65%. Такі відмінності в запліднюючій здатності спермій різних бугаїв автори пояснюють різною їх якістю. Рядом дослідників доведено, що однією з причин зниження або повної втрати запліднюючої здатності сперматозоїдів окремих плідників є дефект або відсутність акросоми у спермій.

Бішоп і Остін [6] гадають, що акросома виділяє ензими, які сприяють проникненню сперматозоїда крізь оболонку яйцеклітини. Підтвердженням висловленої гіпотези були результати дослідження сперматозоїдів від безплідних плідників. Так, Ліес і Краузе [8] виявили дефект у будові акросоми сперматозоїдів у стерильного кнур у віці 1,5 року. У цього кнура ніяких інших відхилень в діяльності статевих залоз не встановлено.

Зміну в будові акросоми у стерильного бугая виявив Ханкок [7] за допомогою електронної мікроскопії. Про зруйнування акросоми сперматозоїдів під впливом розріджувачів в процесі зберігання сперми свідчать дослідження на електронному мікроскопі Зверевої та Чорномазова [1], Плішка та Іонова [4]. Але незважаючи на те, що застосування електронної мікроскопії для оцінки еякулятів є об'єктивним

методом, в роботі звичайного застосування неможливо і тривалість підготовки гістичний мікроскоп не дозволяє її незначної товщини та

Серед нових методів метод люмінесцентної мікроскопії також і живих клітин. Для живих клітин самців (миш) Бішоп і Остін [6] спосіб запліднення. Аналогічну картину [3]. У відмираючих клітинах свідчення передньої частини акросоми.

З метою розроблення і якості чохла і акросоми люмінесцентного мікроскопа.

Як матеріал для дослідження рани, кнурів та кроликів. Для виявлення кращого спермій досліджували оранжевий, корифосфін, оранжевий В, проціоновий придатним для цієї мети з тим, що даний барвник чини, були проведені дослідження рН середовища і підібрано

Проведені дослідження люмінесцентного забарвлення тварин.

Для оцінки якості спермій люмінесцентний мікроскоп з ачайного біологічного міді 1 : 4000 (0,025%) готують і 0,8%-ному розчині двома має рН 8,7—8,8 і не місяців.

Процес дослідження метне скло скляною паличкою або розрідженої), потім би акридинового оранж паличкою і накрити по частину її необхідно у папером. Підготовлений люмінесцентному мікроскопі ФС-1, СЗС-7, а на революцій скла ЖС-18 або ЖЗС водити дослідження в с посилання 400 мкм.

Характерні особливості спостерігати при збільшенні цього окуляри, 4х, 5х та 90х.

Дослідження показує, що фарбою підвищує їх чутливість