УДК 340

Медичні науки

ДІАГНОСТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ СУЧАСНИХ КРИСТАЛОГРАФІЧНИХ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ БІОРІДИН ЛЮДИНИ З МЕТОЮ ВСТАНОВЛЕННЯ НАЯВНОСТІ ОНКОМАРКЕРІВ

***Федорова О.А.,***

*канд. мед. н., асистент кафедри*

*судової медицини та медичного*

*права Національного медичного*

*університету імені О.О. Богомольця,*

*м. Київ, Україна*

В своїй роботі судово-медичні експерти доволі часто зустрічаються з чисельними випадками смерті осіб від злоякісних онкозахворювань. Під час розтину експерт бачить морфологічну картину змін нормальної структури органів, яку він може ідентифікувати, як наявність злоякісного новоутворення. Однак, при багатьох видах раку морфологічна картина може бути схожою на наявність туберкульозного або іншого патологічного процесу.

З іншого боку, лікарі судово-медичні експерти можуть стикнутись з проявами злоякісного новоутворення у підекспертного під час виконання експертизи живих осіб (потерпілих, звинувачених та ін.), коли пацієнт неправильно трактує власні симптоми, як у нижче наведеному прикладі.

*Гр-н В., 67 років, звернувся за направленням слідчого для проведення судово-медичного освідування з приводу спричинення йому тілесних ушкоджень. Пояснив, що «протягом останніх п’яти років займається суспільно корисною громадською роботою, за що його часто б’ють». Скаржиться на «наявність болю в животі та майже чорного калу, які з’явились у нього після отримання удару в живіт від сусіда, якому він неодноразово робив зауваження». Під час збирання анамнезу, з його слів, встановлено відсутність вживання певних ліків та продуктів у їжу, які б провокували такий колір фекалій. Об-но: психічно заакцентований на своїй ролі правдолюбця та «жертви репресій сусідів». Яких-небудь тілесних ушкоджень або їх слідів на час огляду немає. Рекомендовано терміново пройти обстеження у онколога та лабораторну діагностику на наявність онкопроцесу, від чого пацієнт категорично відмовився та почав звинувачувати експерта у тому, що «той, замість надання йому фахової допомоги, покриває нападників».*

*Протягом кількох наступних місяців, гр-н В. неодноразово відвідував судово-медичного експерта, намагаючись тиснути на нього, аби той визнав його симптоми «наслідком травми, нанесеної сусідом», категорично відмовляючись пройти відповідне обстеження у інших лікарів. Вочевидь, що кожного разу він отримував заперечувальну відповідь і пацієнт починав писати чисельні скарги на судово-медичного експерта.*

*Однак, у якійсь момент, гр-н В. припинив відвідування міжрайонного відділення СМЄ. А невдовзі, від дільничного інспектора міліції стало відомо, що освідуваний помер від раку товстої кишки в обласному онкодиспансері, куди був доставлений в термінальному стані.*

Оскільки, специфіка експертної роботи полягає в тому, що підтверджувати остаточний діагноз злоякісного новоутворення під час судово-медичної експертизи трупа, згідно з п. 2.1.8. «Правилами проведення судово-медичних експертиз /досліджень/ у відділеннях судово-медичної гістології бюро судово-медичної експертизи» дозволяється лише при підтвердженні цього діагнозу результатами судово-гістологічного дослідження[1]. Колеги-судові гістологи можуть значно допомогти у цих питаннях, з диференціацією форм злоякісного новоутворення. Однак, проведення судово-гістологічного дослідження вимагає певного часу. Тому, пошуки швидких у виконанні методів діагностики онкопроцесів у судово-медичній практиці є актуальними.

З метою пошуку ефективної діагностики онкопроцесів, ми звернули увагу на сучасні та нові для судово-медичної практики, кристалографічні методи досліджень, які допомагають значно скоротити час проведення попереднього дослідження, і завдяки яким, в разі негативного результату на наявність онкомаркерів, можна було б відмінити проведення гістологічного дослідження, з огляду на завантаженість експертів цього відділення.

Таким чином, стало вочевидь, що якби в розпорядженні онкологів та судово-медичних експертів й інших суміжних спеціалістів була ефективна експрес-діагностика на наявність онкомаркерів, в пацієнтів на кшталт гр-на В. було б можливо вчасно діагностувати злоякісне новоутворення та почати відповідне лікування.

Для вирішення поставленого питання, нами було визначено наступні завдання дослідження:

1. дослідити подібні роботи з метою встановлення найефективнішої кристалоутворювальної речовини для проведення кристалографії;
2. встановити найбільш показові в діагностичному сенсі біорідини організму людини.

**Результати дослідження**

Протягом десятиліть представники різноманітних галузей медицини намагались встановити якнайшвидшу та найефективнішу діагностику початкових проявів раку у пацієнтів, починаючи з робіт засновника кристалографічної діагностики Daems (1964). Ним було встановлено, що у чоловіків, що страждають на гіпертрофію та карциному простати, формуються кристалограми крові певного виду.

Результати даного дослідження дали поштовх до проведення цілої низки подібних робіт акушер-гінекологами, гастроентерологами, онкологами, урологами, психіатрами та невропатологами й іншими фахівцями. Оскільки наразі існує близько 20 різноманітних методів біокристаломіки, то науковцями використовувались різноманітні кристалографічні методи, серед яких в якості кристалоутворювача використовуються кілька хімічних речовин й найпоширенішими виявились методи дослідження фацій висохлих крапель різноманітних біорідин під час переходу їх до твердої фази.

В якості об’єкта дослідження, дослідники обирали кристалограми найрізноманітніших біологічних рідин організму: ліквор, кров та її плазму, слізну рідину, сечу.

В 1977 р. низкою авторів було встановлено, що при кристалографічному дослідженні церебро-спінальної рідини у хворих на пухлини головного мозку формувались певні типові кристалізаційні картини, серед яких превалювали хрестоподібні форми кристалів[2, с. 103].

Також, група українських дослідниківвикористовувала тезиграфію ліквора, плевральної рідини, сечі та слини. За отриманими результатами, *кристалограмам (тезиграмам) сечі* здорової людини притаманні темні промені циліндричної форми, що розповсюджуються з центрів кристалізації, ширші за такі, ніж в екстрактах ліквору. Кількість центрів кристалізації від 5 до 20 в препараті[3]. В кристалограмах з пухлинними захворюваннями нирок, за даними цих же авторів, кількість кристалізації зменшилась. В кристалографічному малюнку є значна кількість уламків променів кристалів, перехрещені промені, зруйновані кристали, та поодинокі хрестоподібні фігури.

Низкою казахських науковців в галузі онкології було проведено роботу з кристалографічного встановлення раку шийки матки за допомогою гліцину [4]. Ними в якості об’єкту дослідження було обрано плазму крові та встановлено, що утворення в кристалограмах нерівномірної кристалізації з крупними купками кристалів, видовжених за формою, з променистими відростками та химерною мозаїкою, можуть свідчити про наявність захворювання у пацієнтки на рак шийки матки.

Також, значна частина дослідників використовувала в роботі метод клиновидної дегідратації в висохлій краплі біорідини. Наприклад, низка авторів запропонувала власний спосіб дифдіагностики пухлин головного мозку за допомогою вивчення фації висохлого протягом 24 годин ліквору, без додавання кристалоутворювальної рідини [5]. В кристалограмах формувались переважно короткі та широкі «хрестоподібні» кристали.

Частина дослідників досліджували кристалографію слини, крові та сечі

та встановили, що у здорових пацієнтів, в 80 % кристалізаційна картина набуває вигляду «віяла», а у хворих на гострий лімфобластний лейкоз – набуває вигляду «равлика»[6, с. 77-78]. Однак, застосований ними метод кристалізації вимагав більшої кількості задіяних речовин (окрім звичайного кристалоутворювача, необхідними були гранули молочного цукру) та більшого часу – 24 години.

Дослідниками в галузі онкології було розроблено спосіб діагностики пухлинних захворювань центральної нервової системи за кристалографією ліквору та інших біорідин [7]. Однак, для його проведення, протягом 12 годин, необхідно, окрім кристалоутворювача – нінгідрину, спиртові розчини імуномодулювальних рослин: омели, барвінку та інших.

В результаті вивчення публікацій, присвячених встановленню морфологічних ознак пухлинних захворювань, виявилось, що в біокристаломіці наразі не існує єдиного підходу до кристалографічного встановлення наявності онкомаркерів ні за самим способом кристалізації, ні за єдиною кристалоутворювальною речовиною, ні за самим об’єктом дослідження. Тому, цей факт дає можливість для продовження наукового пошуку в даному напрямку.

Отже, на наш погляд, для діагностики більше переваг має класичний тезиграфічний метод, оскільки він має більше діагностичних ознак, та його проведення вимагає не добу чи 12 годин, а всього 6-7 годин та одну кристалоутворювальну речовину.

**Висновки**

Таким чином, розглянувши результати різноманітних методів кристалографічних досліджень, можна припустити, що:

1. Найбільш ефективною кристалоутворювальною речовиною залишається гідрат хлориду міді CuCl2 х 2H2O, оскільки тезиграфія відбувається у найкоротший термін – всього 6 годин.
2. Найбільш доречним для використання тезиграфії, в якості об’єкта дослідження, слід вважати кристалограми екстрактів сечі, слини, слізної та

ротової рідини, тобто, рідин, вилучення яких не супроводжується травматизмом для пацієнтів.

1. Оскільки, під час найрізноманітніших кристалографічних способів діагностики пухлинних захворювань виникають типові кристалізаційні малюнки, слід очікувати, що й під час класичного тезиграфічного дослідження біорідин також буде можливим встановлювати наявність онкомаркерів в тезиграмах.

**Список використаних літературних джерел**

1.Наказ № 6 Про розвиток та вдосконалення судово-медичної служби України**.**

2.В.Я.Неретин, В.А.Кирьяков. Кристаллографический метод исследования спинномозговой жидкости при заболеваниях центральной нервной системы. Советская медицина, 1977, с.96-103.

3.Филиппов В.М., Полишко Т.Н., Кузнецова Л.В., Перерва И.В. Кристаллографический метод исследования мочи[Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/20\_PRNiT\_2007/Medecine/23884.doc.htm

4.Способ кристаллографической диагностики рака шейки матки[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://kzpatents.com/0-pp19231-sposob-kristallograficheskojj-diagnostiki-raka-shejjki-matki.html>

5.Фаращук Н.Ф., Теленкова О.Г.Способ дифференциальной диагностики опухолей головного мозга [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<https://findpatent.ru/patent/225/2258932.html>

1. А.В. Воробьев, В.А. Воробьева, Н.Л.Нештакова, И.Г. Воробьева. Тезиграфическая диагностика острого лимфобластного лейкоза у детей / Нижегородский медицинский журнал. 2001. № 4. С. 75–78.
2. Смирнов Ю.М., Курбатова Л.А. Приор. Патент на изобретение № 2441241 «Способ диагностики опухолевых заболеваний и заболеваний центральной нервной системы»[Електронний ресурс]. – Режим

доступу:https://findpatent.ru/patent/224/2441241.html