

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЛИСТ

ПРО НОВОВВЕДЕННЯ В СФЕРІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Підстава: рішення проблемної комісії
«Радіаційна медицина» МОЗ та
НАМН України,
протокол № 3 від 02.12.2015 р.

КЕРІВНИКАМ СТРУКТУРНИХ
ПІДРОЗДІЛІВ З ПИТАНЬ ОХОРОНИ
ЗДОРОВ'Я ОБЛАСНИХ, КИЇВСЬКОЇ
МІСЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ

**ВИЗНАЧЕННЯ ІНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗНИКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО
СТАНУ АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ – ФАКТОРА АОС ДЛЯ
ПРОГНОЗУВАННЯ РИЗИКУ РОЗВИТКУ ФІБРОЗУ ПЕЧІНКИ**

УСТАНОВИ-РОЗРОБНИКИ:
ДУ «НАЦІОНАЛЬНИЙ
НАУКОВИЙ ЦЕНТР
РАДІАЦІЙНОЇ МЕДИЦИНИ
НАМН УКРАЇНИ»

АВТОРИ:
д-р мед. наук, проф. ОВСЯННИКОВА Л.М.
д-р мед. наук, проф. ЧУМАК А. А.
канд. мед. наук АЛЬОХІНА С.М.
канд. мед. наук НОСАЧ О.В.
канд. мед. наук САРКІСОВА Е.О.
канд. мед. наук ГАСАНОВА О.В.

Суть впровадження: для прогнозування активації прооксидантних процесів з подальшим розвитком запалення та фіброзу тканини печінки у хворих на неалкогольну жирову хворобу печінки (НАЖХП), які зазнали дії іонізуючого випромінювання внаслідок аварії на ЧАЕС.

Пропонується для впровадження практичної охорони здоров'я (обласних, міських, районних) радіологічного профілю в роботу лікарів радіаційної гігієни, лікарів радіонуклідної діагностики та променевої терапії, в практику лікувально-профілактичних закладів, де проходять обстеження та лікування особи, які постраждали внаслідок аварії на ЧАЕС, у віддалені строки після опромінення для прогнозування активації прооксидантних процесів з подальшим розвитком запалення та фіброзу тканини печінки у хворих на НАЖХП.

Клінічне значення порушень прооксидантно-антиоксидантної рівноваги з розвитком окислювального стресу при прогресуванні патологічного процесу у хворих на НАЖХП лишається одним із найбільш дискусійних питань протягом останніх 20 років. Патологічні зміни в печінці при прогресуванні НАЖХП пов'язують з активізацією перекисного окислення ліпідів поряд з пригніченням функціональної активності антиоксидантної системи (АОС). Цей процес з утворенням активних радикалів призводить до пошкодження мітохондрій і клітинних мембран. Відомо, що активність основних ферментів АОС (супероксиддисмутази та каталази) при НАЖХП підвищується, проте при її переході в стадію фіброзу та цирозу спостерігається їх виснаження. У чверті пацієнтів захворювання прогресує від стеатогепатозу до більш важких стадій (неалкогольний стеатогепатит/фіброз), прогресуючого фіброзу і цирозу. Таким чином, запалювальна реакція і окислювальний стрес вважаються ключовими механізмами гепатоцелюлярного пошкодження і відіграють ключову роль у прогресуванні захворювання у пацієнтів із НАЖХП.

На сучасному рівні наукових знань не активація вільнорадикального окислення, а дисбаланс між концентрацією активних форм кисню та рівнем антиоксидантного захисту (зміни про – антиоксидантної рівноваги) розглядається як одна із основних причин ушкодження клітин і тканин на молекулярному рівні.

В клінічній практиці найчастіше використовують показники вмісту дієнових та оксидієнових кон'югатів, сполук з подвійними зв'язками, ТБК-активних продуктів, на підставі змін яких визначають активацію процесів ліпопероксидації та наявність окислювального стресу. Проте, при відсутності уніфікованих методик визначення зазначених показників, результати, отримані в різних лабораторіях, суттєво різняться. Це значно ускладнює проведення тривалих спостережень за станом про-антиоксидантної рівноваги у пацієнта.

За темою НДР «Вивчення метаболічних змін та персистуючих інфекцій при неалкогольній жировій хворобі печінки в осіб, які зазнали дії іонізуючого випромінювання, для вдосконалення діагностики і прогнозування перебігу захворювання» (№ дежреєстрації 0113U002327, термін виконання 2013-2015 рр.) було обстежено 136 хворих на НАЖХП та 17 - групи порівняння без захворювань печінки, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи та зазнали дії іонізуючого випромінювання в діапазоні доз - 3,86 – 69 сГр ($22,4 \pm 5,2$ сГр), а також 29 хворих із НАЖХП, які не відносяться до категорії постраждалого населення внаслідок аварії на ЧАЕС.

Для об'єктивізації змін про-антиоксидантної рівноваги використовувався фактор антиоксидантного стану - співвідношення між активністю каталази і супероксиддисмутази в еритроцитах та концентрацію ТБК-активних продуктів (малонового діальдегіду).

Розрахунок фактору АОС проводився за формулою:

$$\text{Фактор АОС} = \frac{\text{активність КАТ} \quad \times \quad \text{активність СОД}}{\text{концентрація ТБК – АП}} \quad (\text{від.од.}),$$

(мкМоль/мгНв:хв) (од/мг Нв)
(нМоль/мл)

де КАТ – каталаза;

СОД – супероксиддисмутаза;

ТБК-АП – тіобарбітурова кислота-активні продукти.

За результатами, наведеними в таблиці, у хворих із НАЖХП спостерігається зменшення показника фактора антиоксидантного стану на 21-30 % у порівнянні із хворими без захворювань печінки.

Таблиця

Фактор антиоксидантного стану у хворих на неалкогольну жирову хворобу печінки (НАЖХП), які зазнали впливу іонізуючого опромінення внаслідок аварії на ЧАЕС

Групи обстежених	Фактор АОС (ум. од)
Хворі на НАЖХП, які зазнали радіаційного впливу (n=70)	1544,1±138,2
Постраждали без НАЖХП (n= 17)	2021± 295,8
Хворі на НАЖХП, які не зазнали дії радіації (n=29)	1661,4 ± 194,6

Таким чином, показник фактора антиоксидантного стану може використовуватись для прогнозування активації прооксидантних процесів та подальшого розвитку запалення та фіброгенезу тканини печінки у хворих на НАЖХП, які зазнали дії іонізуючого випромінювання внаслідок аварії на ЧАЕС.

Біохімічне визначення активності ферментів системи антиоксидантного захисту – каталази та супероксиддисмутази та вмісту проміжного продукту ліпопероксидації – малонового альдегіду не потребує значних затрат на апаратуру та хімічні реактиви.

За додатковою інформацією з проблеми звертатись до авторів листа: тел. (044) 406-64-30, e-mail: sarkisova57@ukr.net