



Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
Медичний факультет
Кафедра загальної та клінічної патології

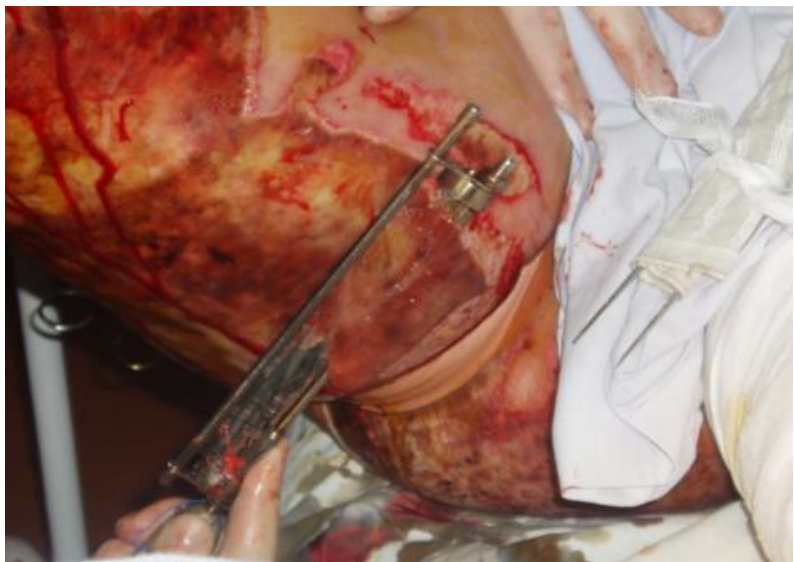


КЛІТИННІ ТЕСТ-СИСТЕМИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОЦІНКИ СТАНУ ПАЦІЄНТІВ З ТЕРМІЧНОЮ ТРАВМОЮ

Воцилін Б. Р., Шаповал О.В.

06 квітня 2021 р.

м.Харків



Актуальність проблеми. Одним з пускових механізмів розвитку патологічних процесів при тяжкій термічній травмі є опікова інтоксикація. Дані тестування опікової токсемії використовуються для адекватної оцінки патофізіологічних порушень, розробки патогенетичної терапії та визначення ефективності лікування.

Мета. Вивчити маркери ендогенної інтоксикації та можливість використання клітинних тест-систем для оцінки стану пацієнтів з термічною травмою та визначення ефективності лікувальних заходів при наданні допомоги опіковим хворим.

Матеріали та методи. Мета роботи була досягнена шляхом вивчення даних літературних джерел та власних спостережень (ретроспективного аналізу історій хвороби пацієнтів з опіками).



На фото: зверху Некректомія ножем Гамбі, знизу Відновлення шкіри сітчастими аутотрансплантатами

Джерело: Этапная подготовка глубоких ожогов к аутодермопластике после некрэктомии / В.В. Бойко, А.В. Кравцов, Ю.И. Исаев, Ю.И. Козин, А.А. Цогоев, Т.А. Курбанов // Харківська хірургічна школа. – 2019. - №3-4 (96-97). - С. 64–68.

Результати та обговорення



Згідно клінічним протоколам, спеціалізована медична допомога постраждалим з термічною травмою проводиться в повному обсязі, необхідному для одужання та профілактики різноманітних ускладнень опікової хвороби, зокрема, поліорганної недостатності.



За даними літературних джерел, інтоксикація негативно впливає на загальний стан пацієнта, є значущим фактором розвитку ускладнень та перешкоджає процесам загоювання ран та приживлення шкіри у післяопераційному періоді.

Методи детоксикаційної терапії



- **Консервативні методи:**

- водне навантаження,
- сорбційна детоксикація,
- діалізна терапія,
- токсинзв'язувальна терапія,
- специфічна терапія.

- **Еферентні методи:**

- сорбційні методи.
- діалізні методи,
- методи роздільної терапії,
- квантова гемотерапія.



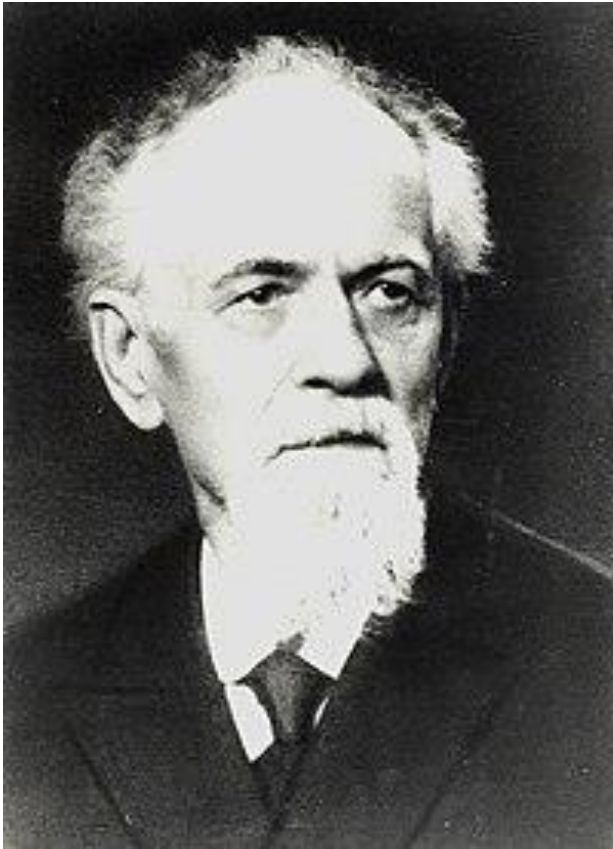
- **Необхідними є** клініко-лабораторна оцінка токсикозу та дослідження токсичних властивостей токсинзв'язувальних фракцій крові та ендотоксинів.

Dunaliella viridis - клітинний біоіндикатор

Для оцінки ступеню інтоксикації у якості клітинних біоіндикаторів застосовують одноклітинні мікроводорості.



Приклад - *Dunaliella viridis* (*D.viridis*) - одноклітинна фотосинтезуюча зелена водорість, особливістю якої є відсутність клітинної стінки.



Румунський ботанік
Еманойл Константин
Теодореску
(10 травня 1866–1949)

Водорості *Dunaliella* відкриті французьким ботаніком Мішелем Феликсом Дуналем.

Dunaliella viridis та *Dunaliella salina* описані у 1906 році Е.К.Теодореску.

За сучасними уявленнями, *D. viridis* є гетерогенною групою (розрізняють *D. minuta* , *D. parva* , *D. media* и *D. euchlora*)

Методика клітинної біоіндикації



Суспензія культури *D.viridis* + біологічна рідина 1 : 1

- **Методика дослідження:** до імунологічного планшету вносять у рівних об'ємах біологічну рідину (у даному випадку, сироватку крові) та суспензію культури *D.viridis*, після чого інкубують впродовж 30 хвилин при кімнатній температурі.
- **Оцінюють** зміни морфофункціональних параметрів *D.viridis* під дією компонентів сироватки крові, які мають потенційну токсичну дію.
- **Методика розроблена та опрацьована** у діагностичній лабораторії з імуноферментним та імунофлуоресцентним аналізом ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії імені В.Т. Зайцева НАМН України» (Клімова О.М. та співавтори, 2006, 2010, 2015).

Вплив токсичних складових сироватки крові оцінюють за змінами морфофункціональних параметрів біоіндикатора.

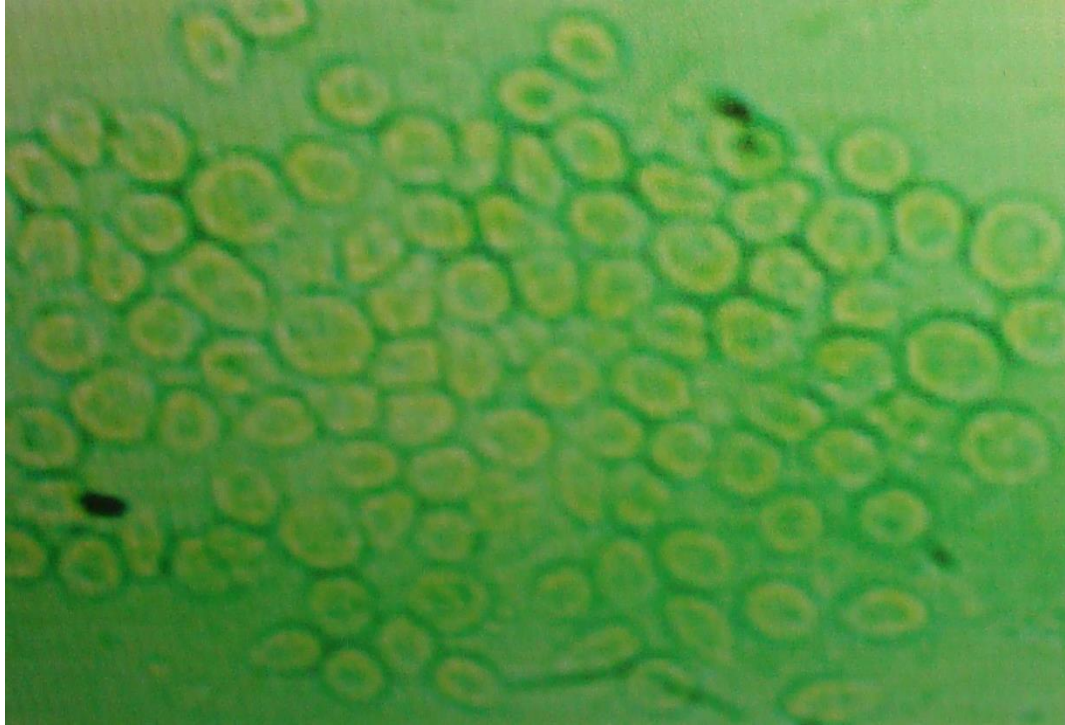


На фото зверху
Клітини контрольної групи
культури *D. viridis*.
Їх форма не змінена, клітини не
утворюють мікро- та
макроагрегатів .



На фото знизу
Зміна форми клітин та утворення
агрегатів після внесення
сироватки хворого.

Фото діагностичної лабораторії з
імуноферментним та імунофлуоресцентним
аналізом ДУ «Інститут загальної та невідкладної
хірургії імені В.Т. Зайцева НАМН України»



- Під дією сироватки крові пацієнтів з тяжкими опіками:
- змінюється форма клітин *D.viridis*,
 - спостерігається формування агрегатів клітин,
 - значно зменшується рухливість клітин біоіндикатора (Клімова О.М., Лавінська О.В, 2015).

На фото Зміни нормальної форми клітин *D.viridis* після внесення сироватки крові хворого.

Фото діагностичної лабораторії з імуноферментним та імунофлуоресцентним аналізом ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії імені В.Т. Зайцева НАМН України»

Аналіз історій хвороби

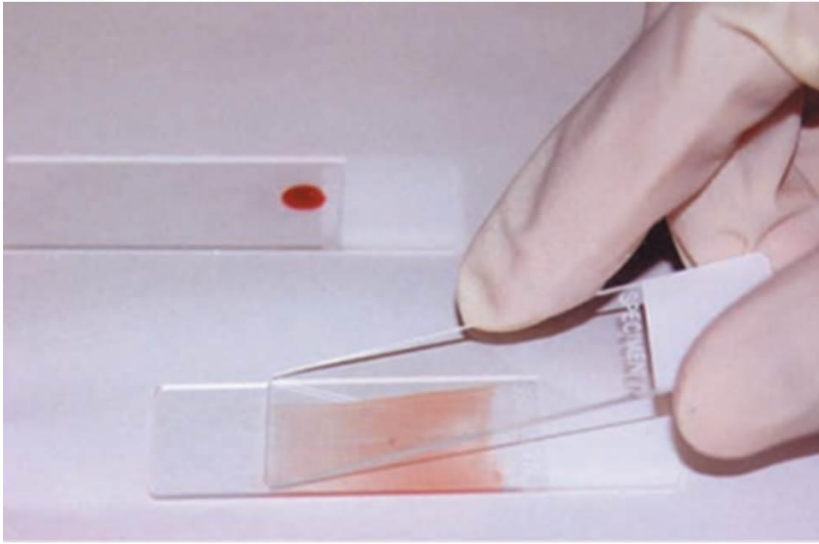


Проводився ретроспективний аналіз історій хвороби пацієнтів з тяжкою термічною травмою, які знаходились на стаціонарному лікуванні в опіковому відділенні Харківської міської клінічної лікарні швидкої та невідкладної медичної допомоги.



Вивчалися токсикометричні критерії, які традиційно застосовуються у комбустіологічній практиці для оцінки стану пацієнтів з термічною травмою та визначення ефективності лікувальних заходів при наданні допомоги опіковим хворим вивчені

Токсикометричні критерії



У якості токсикометричних критеріїв найчастіше застосовувались :

- токсична зернистість лейкоцитів,
- лейкоцитарний індекс інтоксикації,
- індекс зсуву лейкоцитів крові, рівень креатиніну,
- рівень середньомолекулярних олігопептидів,
- загальна ефективна концентрація альбуміну у сироватці крові,
- токсинзв'язувальна здатність альбуміну.



Деякі з цих критеріїв є інформативними, але часто технологічно або економічно недоступними.

ВИСНОВКИ

- Впровадження у клінічну практику методики із застосуванням *D.viridis* у якості біоіндикатора при опіковій хворобі є доцільним.
- Отримані дані свідчать про те, що застосування клітинних тест-систем є можливим для оцінки стану постраждалих з термічною травмою та ефективності лікувальних заходів при наданні допомоги опіковим хворим.
- Перспективним є визначення економічної обґрунтованості та доступності клітинних тест-систем для рутинного застосування у комбустіологічній практиці.

Автори висловлюють подяку за допомогу та підтримку зав.діагностичної лабораторії з імуноферментним та імунофлуоресцентним аналізом професору, д.біол.н. Клімовій О.М. та зав.відділом опіків ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії імені В.Т. Зайцева НАМН України» д.мед.н. Кравцову О.В.