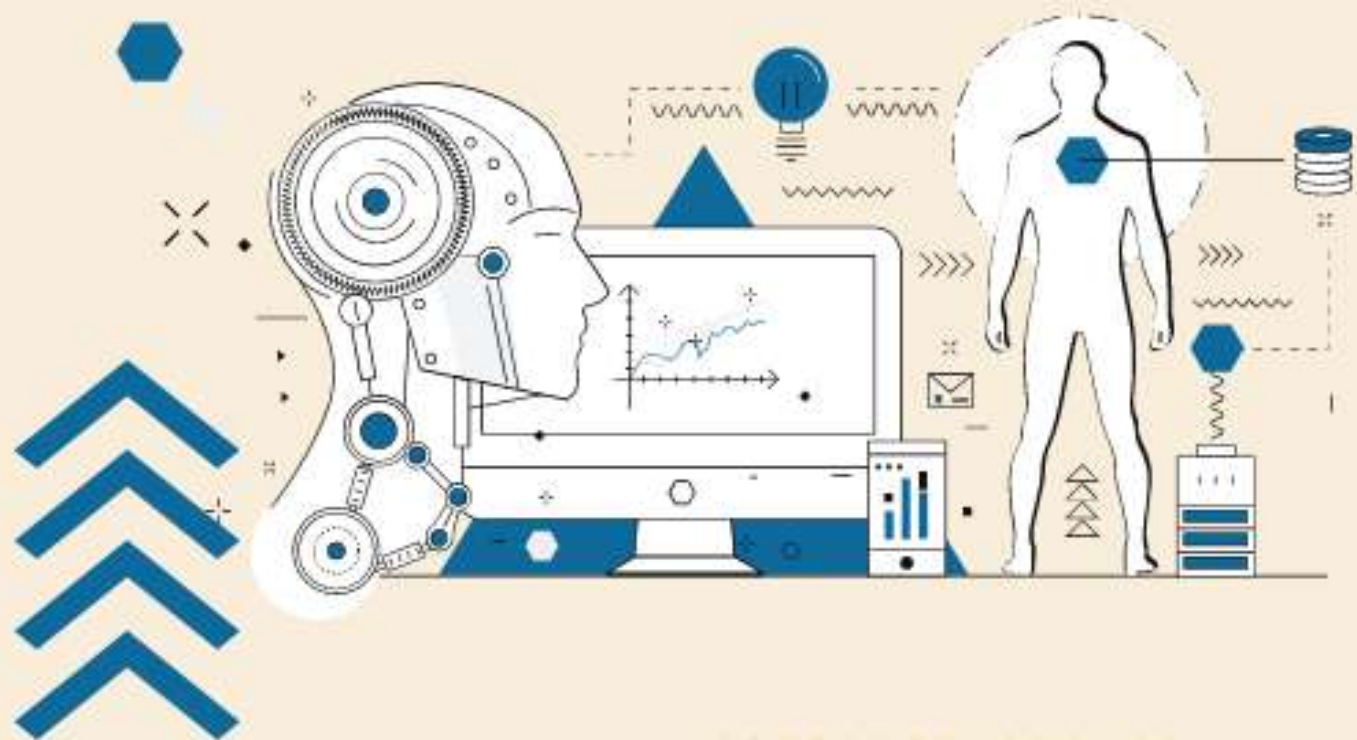


РОЗВИТОК ПРИРОДНИЧИХ НАУК ЯК ОСНОВА НОВІТНІХ ДОСЯГНЕНЬ У МЕДИЦИНІ

DEVELOPMENT OF NATURAL SCIENCES AS A BASIS OF NEW ACHIEVEMENTS IN MEDICINE



Чернівці
19.06.24

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕРІАЛИ

IV науково-практичної інтернет-конференції



РОЗВИТОК ПРИРОДНИЧИХ НАУК ЯК ОСНОВА НОВІТНІХ ДОСЯГНЕНЬ У МЕДИЦИНІ

*м. Чернівці
19 червня 2024 року*

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
BUKOVINIAN STATE MEDICAL UNIVERSITY

CONFERENCE PROCEEDINGS

IV Scientific and Practical Internet Conference



DEVELOPMENT OF NATURAL SCIENCES AS A BASIS OF NEW ACHIEVEMENTS IN MEDICINE

*Chernivtsi, Ukraine
June 19, 2024*

УДК 5-027.1:61(063)

Р 64

Медицина є прикладом інтеграції багатьох наук. Наукові дослідження у сучасній медицині на основі досягнень фізики, хімії, біології, інформатики та інших наук відкривають нові можливості для вивчення процесів, які відбуваються в живих організмах, та вимагають якісних змін у підготовці медиків. Науково-практична інтернет-конференція **«Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині»** покликана змінювати свідомість людей, характер їхньої діяльності та стимулювати зміни у підготовці медичних кадрів. Вміле застосування сучасних природничо-наукових досягнень є запорукою подальшого розвитку медицини як галузі знань.

Конференція присвячена висвітленню нових теоретичних і прикладних результатів у галузі природничих наук та інформаційних технологій, що є важливими для розвитку медицини та стимулювання взаємодії між науковцями природничих та медичних наук.

Голова програмного комітету

Ігор ГЕРУШ ректор Буковинського державного медичного університету, професор

Заступник голови програмного комітету

Володимир ФЕДІВ завідувач кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету, професор, д.фіз.-мат.н

Програмний комітет

Марія ІВАНЧУК доцент закладу вищої освіти кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету, к.фіз.мат.н., доцент,

Віктор КУЛЬЧИНСЬКИЙ доцент закладу вищої освіти кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету, к.фіз.-мат.н.

Олена ОЛАР доцент закладу вищої освіти кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету, к.фіз.мат.н., доцент

Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині: матеріали IV науково-практичної інтернет-конференції, м. Чернівці, 19 червня 2024 р. / за ред. В. І. Федіва – Чернівці: БДМУ, 2024. – 311 с.

У збірнику подані матеріали науково-практичної інтернет-конференції «Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині». У статтях та тезах представлені результати теоретичних і експериментальних досліджень.

Матеріали подаються в авторській редакції. Відповідальність за достовірність інформації, правильність фактів, цитат та посилань несуть автори.

Для наукових та науково-педагогічних співробітників, викладачів закладів вищої освіти, аспірантів та студентів.

Рекомендовано до друку Вченою Радою Буковинського державного медичного університету (Протокол №15 від 25.06.2024 р.)

Комп'ютерна верстка Марія ІВАНЧУК

ISBN 978 617 5190 92-0

Conclusion. The Clinical Biochemistry tests including general chemistry and endocrine tests, therapeutic drug and HbA1c level monitoring, and a range of more complex and specialised genetic investigations are helping clinicians in better understanding of the diabetes linked complexities. Effective management strategies, including lifestyle modifications (sleep and awake cycle), medication, and ongoing support, individuals with diabetes can live long and healthy lives. Public health initiatives focused on promoting healthy lifestyles, early diagnosis, including measurement of melatonin levels and access to quality care are crucial for tackling this global health epidemic. By working together, we can empower individuals with diabetes and prevent the disease from impacting future generations.

ПОЛІМОРФІЗМ ГЕНА *VDR* РЕЦЕПТОРА ВІТАМІНУ D У ДІТЕЙ ІЗ ІДІОПАТИЧНОЮ НИЗЬКОРОСЛІСТЮ

Ризничук М.О.

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

rysnychuk.mariana@gmail.com

Вступ. Відомо, що вітамін D є прогормоном, вплив якого здійснюється через специфічний рецептор (VDR). За допомогою даного рецептора здійснюється вплив на транскрипцію специфічних генів-мішеней, які беруть участь в обміні кальцію та фосфору, а також у моделюванні кісткової тканини. Тобто, при зв'язуванні кальцитріолу із VDR, який розміщений в як у цитозолі, так і на ядрі відбувається експресія специфічних генів, внаслідок чого регулюється метаболізм, проліферація, диференціювання та навіть апоптоз численних клітин.

Деякі поліморфізми гена, що кодує рецептор VDR, відповідають за щільність та приріст кісткової маси, одним із яких є TaqI (алель T/C). Даний поліморфізм розташований на межі екзона та інтрона і може впливати на стабільність мРНК, тим самим проявляючи свою дію.

Ключові слова: ідіопатична низькорослість; діти; TaqI поліморфізм гена VDR.

Метою нашого дослідження стало вивчення поліморфізму TaqI гена *VDR* у дітей із ідіопатичною низькорослістю.

Матеріали та методи. Проведено обстеження 22 дітей з ідіопатичною низькорослістю (ІПН), які перебували на лікуванні в ДУ «Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка НАМН України».

Середній вік дітей (18 хлопчиків, 4 дівчинки), включених у дослідження, становив $10,68 \pm 3,28$ років. Середнє відставання у зрості становило мінус $2,15 (\pm 0,53)$ SDS. На момент обстеження всі пацієнти знаходились в стані еутиреозу. У дослідження були включені діти, які не отримували препарати кальцію та віт. D упродовж ≥ 6 місяців. Контрольна група становила 57 дітей, які не мали кровної спорідненості. Для визначення поліморфних варіантів TagI (rs731236) використовували модифіковані протоколи гена *VDR*, що передбачають використання олігонуклеотидних праймерів у техніці ПЛР та наступного поліморфізму довжини рестрикційних фрагментів (ПДРФ) при виявленні їх шляхом електрофорезу в агарозному гелі.

Статистичну обробку результатів дослідження виконували із використанням статистичних програм Microsoft Excel.

Результати дослідження. При вивченні розподілу генотипу виявлено наступне: у дітей із ІПН частка генотипу Т/С у 1,63 рази вища, ніж у групі здорових. У пацієнтів гомозигот за генотипом Т/Т та С/С у 0,25 та 0,86 рази менше, порівняно із контрольною групою.

При аналізі алелей у дітей із ІПН виявлено, що носійство алелі С поліморфного локусу rs731236 TagI гена *VDR* достовірно асоціюється з ризиком розвитку ідіопатичної низькорослості $OR=1,68$ (95%CI 1,41-2,01; $p<0,001$).

При визначенні ризику захворювання у дітей із ІПН отримано наступне: за наявності генотипу Т/С ризик захворювання достовірно високий $OR=3,78$ (95%CI 1,23-11,63; $p<0,02$); при варіантах С/С та Т/Т ризик даної патології низький $OR=0,84$ (95%CI 0,21-3,45; $p=0,81$) та $OR=0,17$ (95%CI 0,04-0,81; $p<0,03$) відповідно, що вказує на їх протекторний вплив.

Співвідношення частот алелів ($pT = 0,477$, $qC = 0,523$) практично не відрізняється від співвідношення 1 : 1, що свідчить про збереження частоти алелів в українській популяції та відповідає рівновазі Харді-Вайнберга.

Вивчено рівень віт. D у пацієнтів залежно від наявності поліморфізму rs731236 TagI гена *VDR*. Виявлено, що за наявності поліморфізму Т/Т та ІПН виявлено дефіцит віт. D ($43,83 \pm 6,47$ нмоль/л), а за наявності поліморфізмів Т/С та С/С – недостатність даного вітаміну ($58,97 \pm 11,78$ та $56,93 \pm 19,54$ нмоль/л відповідно). При аналізі рівня гормону росту (ГР) після стимуляції клонідином виявлено, що його рівень зростав до норми, але найвищим він був у дітей із



поліморфним варіантом TagI C/C ($17,32 \pm 5,07$ нг/мл), а в дітей із поліморфізмами C/T та T/T перебував практично на одному рівні ($14,59 \pm 5,24$ та $14,70 \pm 2,83$ нг/мл відповідно).

Висновки.

1. Носійство алелі С поліморфного локусу rs731236 TagI гена *VDR* достовірно асоціюється з ризиком розвитку ідіопатичної низькорослості $OR=1,68$ (95%CI 1,41-2,01; $p<0,001$), а також за наявності генотипу T/C ризик даної патології достовірно високий $OR=3,78$ (95%CI 1,23-11,63; $p<0,02$).

2. У пацієнтів із поліморфізмом T/T виявлено дефіцит вітаміну D, а в пацієнтів із поліморфізмами T/C та C/C – недостатність даного вітаміну.

ФІЗИЧНІ ОСНОВИ МЕТОДІВ ОТРИМАННЯ ТА ОБРОБКИ СИГНАЛІВ В ЕЛЕКТРОЕНЦЕФАЛОГРАФІЇ

Романюк А.К., Кульчинський В.В.

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

romaniuk.angelina003.med@bsmu.edu.ua, kulchynsky@bsmu.edu.ua

Електроенцефалографія (ЕЕГ) – метод реєстрації біопотенціалів головного мозку. ЕЕГ дозволяє діагностувати захворювання центральної нервової системи, розпізнати можливі причини панічних атак і втрати свідомості, частого головного болю, розладів сну, невротичних розладів та інших порушень психіки, відслідковувати вікові зміни в діяльності головного мозку, порушення роботи мозку при черепно-мозкових травмах

Мета дослідження - підкреслити фізичні основи методів отримання та обробки сигналів ЕЕГ задля більш ефективного вимірювання й інтерпретації сигналів ЕЕГ.

Звичайна електроенцефалограма (ЕЕГр), виміряна на шкірі голови не відображає короточасні локальні потенціали поля, що виникають від потенціалів дії окремих нейронів. Струмові диполі є основним джерелом потенціалів, виміряних при ЕЕГ. Сигнал на ЕЕГр є максимальним, коли струмові диполі орієнтовані перпендикулярно до поверхні кортикальної звивини. Впорядковане стовпчасте розташування в більшості кортексних структур окремих пірамідних нейронів полегшує вимірювання ЕЕГр, оскільки збудливий постсинаптичний потенціал на апікальному дендриті локально спричиняє виникнення внутрішньоклітинного джерела (“+”) струму (і позаклітинного стоку (“-”) струму). У сомі - внутрішньоклітинний сток