

области рубца). Изготавливали препараты с помощью микротомы и окрашивали гематоксилином, изготовление микрофотографий выполняли с помощью светового микроскопа (Motic, Нидерланды).

Получили экспериментальную модель при применении МСК ЖТ рубцовых и спаечных изменений в матке у лабораторных животных (кролики – самки). При применении МСК ЖТ отмечается сокращение сроков регенерации, а также более анатомичное восстановление тканей матки по сравнению без использования указанного продукта, что выражается в отсутствии воспалительных инфильтратов, большим скоплением клеток – предшественников мышечной ткани – миоцитов и миофибробластов, ранним ангиогенезом, гиперцеллюлярностью.

Таким образом, разработанная экспериментальная модель рубцовых и спаечных изменений в матке у лабораторных животных (кролики – самки), позволяет установить характер клинических и морфологических изменений в тканях матки у ЭЖ под влиянием МСК ЖТ и оценить интенсивность восстановительного процесса при применении данного продукта.

Список использованных источников

1. Ножничева О. Н. // Журнал акушерства и женских болезней. – 2020. – № 1. – С. 57–61.
2. Перепелова Т. А. // Акушерство. Гинекология. Репродукция. – 2016. – Том 10, № 1. – С.111–118.
3. Перепелова, Т. А. Клинико-морфологическая оценка состояния послеоперационного рубца на матке и экспериментальное исследование сетчатых эндопротезов для его укрепления: клинико-экспериментальное исследование: дис. ... канд.мед.наук: 14.01.01 / Т. А. Перепелова. – М., 2016. – 131 л.

УДК 616.7(002) (616-71)

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОСЕТЕЙ В ВЕДЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ НА ПРИМЕРЕ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА

Кривоносова М. В.

*Белорусский государственный медицинский университет
e-mail: maryia.kryvanosava@gmail.com*

Summary. *Scientific articles that used neural networks for assessing the intensity of skin diseases were analyzed. The search for studies was conducted in the PubMed (Medline), Scopus (Web of Science), Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), Embase, ClinicalTrials.gov, Elibrary, and the Registry of the Republican Scientific Medical Library databases. The results between the evaluation of images of affected skin from dermatological atlases by a neural network and independent dermatologists does not have significant statistical differences.*

Атопический дерматит – это хроническое заболевание кожи с повторяющимися экзематозными высыпаниями и интенсивным зудом. Он связан с повышенным риском развития некоторых коморбидностей, включая астму и психические расстройства [1]. Распространенность атопического дерматита в детской популяции США достигла 17,2 %, у детей в Европе – 15,6 %, что отражает неуклонный рост частоты выявления в течение последних трех десятилетий. Его частота значительно выше у жителей экономически развитых стран [2]. В настоящее время наиболее часто используемым инструментом измерения в клинической практике является SCOring Atopic Dermatitis (ScorAD). Однако у индекса ScorAD есть недостатки: требует много времени – расчет обычно занимает около 7–10 минут на пациента, что создает большую нагрузку на дерматологов, и субъективность – даже хорошо обученные дерматологи могут давать разные оценки одного случая [3].

Целями данного исследования явились обзор использования искусственного интеллекта для оценки интенсивности поражения кожи у пациентов с атопическим дерматитом и разработка решения для использования нейросетей в оценке пораженной кожи пациентов.

В 2021 году появились исследования, которые предлагают использовать нейросети для визуальной оценки пораженной кожи. Однако на данный момент существуют исследования только по изображениям из дерматологических атласов, а не на пациентах напрямую [4]. Было доказано, что нейронная сеть, для тестирования которой использовались оценки независимыми дерматологами одних и тех же фотографий из атласов, совершает относительную среднюю абсолютную ошибку с частотой сопоставимой с одним из врачей [3].

В 1993 году дерматологами были разработаны формулы для количественной оценки интенсивности атопического дерматита, самой часто используемой на данный момент является индекс ScorAD (Scoring atopic dermatitis), который состоит из 3 компонентов: А – площадь пораженной кожи, в %; В – сумма баллов объективных признаков (эритема, отек, мокнутие, экскориации, лихенификация, сухость) и С – сумма баллов субъективных признаков (зуд, потеря сна) (рис. 1).

SCORAD EUROPEAN TASK FORCE ON ATOPIC DERMATITIS		INSTITUTION																									
Last Name <input type="text"/>		PHYSICIAN <input type="text"/>																									
First Name <input type="text"/>		Topical steroid used: Potency (brand name) <input type="text"/>																									
Date of Birth <input type="text"/>	DD/MM/YY <input type="text"/>	Amount/month <input type="text"/>																									
Date of Visit <input type="text"/>		Number of flares/month <input type="text"/>																									
A: EXTENT: Please indicate the area involved <input type="text"/>																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>B: INTENSITY</th> <th>INTENSITY</th> <th>MEANS OF CALCULATION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Erythema</td> <td><input type="text"/></td> <td>INTENSITY ITEMS (average representative area)</td> </tr> <tr> <td>Oedema/papulation</td> <td><input type="text"/></td> <td>0 = absence</td> </tr> <tr> <td>Oozing/crust</td> <td><input type="text"/></td> <td>1 = mild</td> </tr> <tr> <td>Excoriation</td> <td><input type="text"/></td> <td>2 = moderate</td> </tr> <tr> <td>Lichenification</td> <td><input type="text"/></td> <td>3 = severe</td> </tr> <tr> <td>Dryness*</td> <td><input type="text"/></td> <td>*Dryness is evaluated on uninvolved areas</td> </tr> </tbody> </table>		B: INTENSITY	INTENSITY	MEANS OF CALCULATION	Erythema	<input type="text"/>	INTENSITY ITEMS (average representative area)	Oedema/papulation	<input type="text"/>	0 = absence	Oozing/crust	<input type="text"/>	1 = mild	Excoriation	<input type="text"/>	2 = moderate	Lichenification	<input type="text"/>	3 = severe	Dryness*	<input type="text"/>	*Dryness is evaluated on uninvolved areas	<table border="1"> <thead> <tr> <th>C: SUBJECTIVE SYMPTOMS PRURITUS+SLEEP LOSS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>SCORAD A/5+B/2=C</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table>	C: SUBJECTIVE SYMPTOMS PRURITUS+SLEEP LOSS	<input type="text"/>	SCORAD A/5+B/2=C	<input type="text"/>
B: INTENSITY	INTENSITY	MEANS OF CALCULATION																									
Erythema	<input type="text"/>	INTENSITY ITEMS (average representative area)																									
Oedema/papulation	<input type="text"/>	0 = absence																									
Oozing/crust	<input type="text"/>	1 = mild																									
Excoriation	<input type="text"/>	2 = moderate																									
Lichenification	<input type="text"/>	3 = severe																									
Dryness*	<input type="text"/>	*Dryness is evaluated on uninvolved areas																									
C: SUBJECTIVE SYMPTOMS PRURITUS+SLEEP LOSS																											
<input type="text"/>																											
SCORAD A/5+B/2=C																											
<input type="text"/>																											
Visual analogue scale (average for the last 3 days or nights)		<table border="1"> <thead> <tr> <th>PRURITUS (0 to 10)</th> <th>SLEEP LOSS (0 to 10)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table>	PRURITUS (0 to 10)	SLEEP LOSS (0 to 10)	<input type="text"/>	<input type="text"/>																					
PRURITUS (0 to 10)	SLEEP LOSS (0 to 10)																										
<input type="text"/>	<input type="text"/>																										
TREATMENT: <input type="text"/>																											
REMARKS: <input type="text"/>																											

Рисунок 1 – Опросник ScoraD, заполняется вручную

Нашей командой разработано приложение-дневник с подключенной к нему нейросетью. Ключевое преимущество использования приложения – объективность подсчета ScoraD: пользователи-пациенты самостоятельно выбирают только оценку интенсивности зуда, остальное оценивает нейросеть.

Список использованной литературы

1. Atopic dermatitis / Sinéad M Langan [et al.] // The Lancet – 2020. – Vol. 396. – P. 291–360.
2. Намазова-Баранова Л. С., Баранов А. А., Кубанова А. А., Ильина Н. И., Курбачёва О. М., Вишнёва Е. А., Новик Г. А., Петровский Ф. И., Макарова С. Г., Мурашкин Н. Н., Алексеева А. А., Селимзянова Л. Р., Левина Ю. Г., Эфендиева К. Е., Вознесенская Н. И. Атопический дерматит у детей: современные клинические рекомендации по диагностике и терапии. Вопросы современной педиатрии. 2016; 15 (3): 279–294. doi: 10.15690/vsp.v15i3.1566
3. Automatic SCORing of Atopic Dermatitis Using Deep Learning: A Pilot Study / Alfonso Medela [et al.] // Methods & New technology. – 2022. – Vol. 2. – P. 238–249.
4. A cascaded deep convolution neural network based CADx system for psoriasis lesion segmentation and severity assessment / Manoranjan Dash [et al.] // Applied Soft Computing. – 2020. – Vol. 91. – P. 196–240.

УДК 616-001.17-036.22-053.2

НЕКОТОРЫЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ У ДЕТЕЙ

Петровская О. Н., Римжа М. И.

Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет»

e-mail: olgatask1@gmail.com