

СЫВОРОТОЧНЫЕ СУРФАКТАНТНЫЕ ПРОТЕИНЫ SP-A И SP-D КАК ВОЗМОЖНЫЕ ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ МАРКЁРЫ ПРИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ИНТЕРСТИЦИАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ.

**Асророва Нигина Бахтиёровна.
Хабибова Сарвиноз Икромовна.**

Самаркандский государственный медицинский университет.

Аннотация. В работе рассмотрены перспективы использования сывороточных сурфактантных протеинов SP-A и SP-D в качестве прогностических показателей при неспецифической интерстициальной пневмонии. Проведён ретроспективный анализ историй болезни 262 пациентов, находившихся на стационарном лечении в Самаркандском городском медицинском объединении в период с 2020 по 2024 год, среди которых были выделены группа с идиопатической неспецифической интерстициальной пневмонией, группа сравнения с постковидным поражением лёгких и контрольная группа. Показано, что распределение больных по полу, возрасту и степени тяжести заболевания в целом соответствует данным, приводимым в мировой литературе, при этом сведения о распространённости данной патологии среди молодого населения Самаркандского региона остаются крайне ограниченными. Отмечено, что белки SP-A и SP-D рассматриваются в качестве биомаркёров не только при интерстициальных заболеваниях лёгких, но и при ряде других лёгочных патологий, однако их связь с известными прогностическими маркёрами, а также с сопутствующей сердечно-сосудистой, эндокринной и обменной патологией на сегодняшний день изучена недостаточно. Сделан вывод о необходимости дальнейшего накопления клинических данных для уточнения диагностической и прогностической ценности этих показателей.

Ключевые слова: неспецифическая интерстициальная пневмония, сурфактантный протеин SP-A, сурфактантный протеин SP-D, биомаркёры, интерстициальные заболевания лёгких, постковидное поражение лёгких, прогноз.

SERUM SURFACTANT PROTEINS SP-A AND SP-D AS POTENTIAL PROGNOSTIC BIOMARKERS IN NONSPECIFIC INTERSTITIAL PNEUMONIA.

**Asrorova Nigina Bakhtiyorovna.
Xabibova Sarvinoz Ikromovna.**
Samarkand State Medical University.

Abstract. *This study examines the potential use of serum surfactant proteins SP-A and SP-D as prognostic biomarkers in nonspecific interstitial pneumonia. A retrospective analysis was performed on the medical records of 262 patients who received inpatient treatment at the Samarkand City Medical Association between 2020 and 2024. The study population included a group of patients with idiopathic nonspecific interstitial pneumonia, a comparison group with post-COVID-19 lung involvement, and a control group. The distribution of patients by sex, age, and disease severity was generally consistent with data reported in the international literature. However, information regarding the prevalence of this condition among the young population of the Samarkand region remains extremely limited. SP-A and SP-D proteins have been considered potential biomarkers not only in interstitial lung diseases but also in a number of other pulmonary disorders. Nevertheless, their association with established prognostic biomarkers, as well as with concomitant cardiovascular, endocrine, and metabolic disorders, remains insufficiently studied. Further accumulation of clinical data is therefore required to clarify the diagnostic and prognostic value of these biomarkers.*

Keywords: *nonspecific interstitial pneumonia, surfactant protein SP-A, surfactant protein SP-D, biomarkers, interstitial lung diseases, post-COVID-19 lung involvement, prognosis.*

Актуальность. Неспецифическая интерстициальная пневмония занимает особое место среди идиопатических интерстициальных пневмоний в связи с разнообразием клинической картины и неоднородностью течения заболевания у разных категорий пациентов. Ранняя оценка тяжести процесса и прогноза его развития остаётся одной из наиболее сложных задач пульмонологии, поскольку доступные на сегодняшний день клиничко-лабораторные и лучевые методы не всегда позволяют достоверно предсказать дальнейшее течение болезни. В этой связи всё большее внимание уделяется изучению белков сурфактанта SP-A и SP-D, вырабатываемых альвеолярным эпителием и участвующих в поддержании местного иммунитета лёгочной ткани. Изменение их сывороточной концентрации рассматривается как потенциальный отражатель степени повреждения альвеолярно-капиллярного барьера, что делает данные белки перспективными кандидатами на роль прогностических биомаркёров.

Цель работы. Изучить прогностические перспективы определения сывороточных сурфактантных протеинов SP-A и SP-D при неспецифической интерстициальной пневмонии на примере пациентов Самаркандского региона за период с 2020 по 2024 год.

Материалы и методы исследования. Работа основана на анализе данных пациентов, проходивших стационарное лечение в Самаркандском государственном медицинском объединении. Отбор больных проводился с учётом заранее

определённых критериев включения и исключения. Установление диагноза неспецифической интерстициальной пневмонии осуществлялось на основании мультидисциплинарного подхода с опорой на положения международной классификации болезней десятого пересмотра.

Результаты исследования. Проведён анализ медицинских карт 262 пациентов с идиопатическими интерстициальными пневмониями, получавших стационарное лечение в Самаркандском городском медицинском объединении за период с 2020 по 2024 год. Основную группу составили 190 больных с идиопатической неспецифической интерстициальной пневмонией, группу сравнения, 72 пациента с постковидным поражением лёгких, и контрольную группу из 20 человек. Среди всех обследованных мужчины составили 145 человек, то есть 55,3%, их средний возраст равнялся 57,8 плюс минус 13,6 года, женщины составили 117 человек, или 44,7%, со средним возрастом 58,9 плюс минус 10,9 года. Пациенты с неспецифической интерстициальной пневмонией составили 72,5% от общего числа обследованных, при этом мужчины и женщины в данной группе распределились в соотношении 54,7% и 45,3% соответственно. Группа пациентов с постковидным поражением лёгких насчитывала 72 человека, что составило 27,5% выборки, среди них мужчин было 41 человек, или 56,0%, женщин, 31 человек, или 43,1%. Контрольную группу составили 20 пациентов, из которых 12 человек, или 60%, были мужчинами и 8 человек, или 40%, женщинами. С учётом тяжести течения заболевания каждая из основных групп была разделена на подгруппы. В группе неспецифической интерстициальной пневмонии подгруппу средней степени тяжести составили 125 пациентов, или 65,8%, подгруппу тяжёлого течения, 65 пациентов, или 34,2%. В группе с постковидным поражением лёгких подгруппа средней степени тяжести включала 33 пациента, или 45,8%, подгруппа тяжёлого течения, 39 пациентов, или 54,2%.

Возраст включённых в исследование больных варьировал от 18 до 90 лет. При распределении по возрастным категориям в группу от 18 до 44 лет вошли 38 пациентов, что составило 15% выборки, в группу от 45 до 59 лет, 87 пациентов, или 33%, в группу от 60 до 74 лет, наиболее многочисленную, 119 пациентов, или 45%, а в старшую возрастную группу от 75 до 90 лет, 18 пациентов, или 7%.

Отдельное внимание в работе уделено роли сурфактантных белков SP-A и SP-D как биомаркёров, значение которых изучается не только при неспецифической интерстициальной пневмонии, но и при целом ряде других заболеваний лёгких. В их числе хроническая обструктивная болезнь лёгких, прогрессирующий системный склероз, интерстициальные поражения лёгких, в том числе ассоциированные с ревматоидным артритом, а также саркоидоз. Определение сывороточных уровней

данных белков в перечисленных случаях рассматривается как инструмент, способный помочь в дифференциальной диагностике и оценке прогноза заболевания.

Вместе с тем на сегодняшний день отсутствуют достаточные данные о взаимосвязи сывороточного уровня белков сурфактанта с уже известными прогностически значимыми маркерами лёгочных заболеваний, а также с другими клинико-лабораторными характеристиками пациентов с патологией дыхательной системы. Не установлена и связь данных показателей с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, обменными нарушениями и патологией желёз внутренней секреции. Отдельного изучения требует интерстициальное поражение лёгких у молодых пациентов, связанное с курением табака, использованием вейпов и электронных сигарет, в частности роль сурфактантных белков в прогнозировании тяжести течения такого поражения, риска развития осложнений и проведении дифференциальной диагностики.

Обсуждение. Приведённые данные свидетельствуют о том, что неспецифическая интерстициальная пневмония в обследованной выборке чаще встречается у пациентов старших возрастных групп, что в целом согласуется с общемировыми наблюдениями. Вместе с тем обращает на себя внимание достаточно заметная доля пациентов молодого и среднего возраста, что делает изучение факторов риска и биомаркёров прогноза в этой категории больных особенно актуальным. Накопленные к настоящему времени сведения о структуре и функции белков SP-A и SP-D, а также о последствиях нарушения их синтеза и активности, создают предпосылки для дальнейшего изучения этих показателей в качестве потенциальных прогностических маркёров, однако для практического внедрения подобных подходов требуются более масштабные проспективные исследования.

Выводы.

1. По данным зарубежных исследований неспецифическая интерстициальная пневмония может встречаться достаточно часто среди европейской популяции, тогда как сведения о распространённости данной патологии в Самаркандском регионе, особенно среди лиц молодого возраста, остаются ограниченными.
2. Структура обследованной выборки по полу, возрасту и степени тяжести заболевания в целом соответствует общим закономерностям, описанным в литературе, что подтверждает репрезентативность полученных данных для дальнейшего анализа.
3. Сурфактантные белки SP-A и SP-D обладают доказанным участием в иммунопатологических процессах, происходящих в лёгочной ткани, что делает их перспективными кандидатами на роль прогностических биомаркёров.

4. На сегодняшний день недостаточно изучена связь сывороточных уровней SP-A и SP-D с сопутствующей сердечно-сосудистой, эндокринной и обменной патологией, а также с поражением лёгких на фоне курения и использования электронных систем доставки никотина, что определяет направления дальнейших исследований.

5. Для полного понимания биологической и клинической значимости SP-A и SP-D при острых и хронических заболеваниях лёгких необходимы дополнительные, в том числе проспективные, исследования.

Список литературы:

1. Raghu G., Remy-Jardin M., Myers J.L., et al. Diagnosis of idiopathic pulmonary fibrosis: an official ATS/ERS/JRS/ALAT clinical practice guideline. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2018;198(5):e44–e68.
2. Travis W.D., Costabel U., Hansell D.M., et al. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: Update of the international multidisciplinary classification of the idiopathic interstitial pneumonias. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2013;188(6):733–748.
3. Travis W.D., Hunninghake G., King T.E. Jr., et al. Idiopathic nonspecific interstitial pneumonia: report of an American Thoracic Society project. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2008;177(12):1338–1347.
4. Barlo N.P., van Moorsel C.H.M., van den Bosch J.M.M., Grutters J.C. Surfactant protein-D predicts survival in patients with idiopathic pulmonary fibrosis. *Sarcoidosis Vasculitis and Diffuse Lung Diseases*. 2009;26(2):121–126.
5. Greene K.E., King T.E. Jr., Kuroki Y., et al. Serum surfactant proteins-A and -D as biomarkers in idiopathic pulmonary fibrosis. *European Respiratory Journal*. 2002;19(3):439–446.
6. Takahashi H., Fujishima T., Koba H., et al. Serum surfactant proteins A and D as prognostic factors in idiopathic pulmonary fibrosis and pulmonary alveolar proteinosis. *Respiratory Medicine*. 2006;100(4):808–816.
7. Ohnishi H., Yokoyama A., Kondo K., et al. Comparative study of KL-6, surfactant protein-A, surfactant protein-D, and monocyte chemoattractant protein-1 as serum markers for interstitial lung diseases. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2002;165(3):378–381.
8. Ishii H., Mukae H., Kadota J., et al. High serum concentrations of surfactant protein A in patients with idiopathic pulmonary fibrosis. *Respiratory Medicine*. 2003;97(12):1277–1283.

9. Sin D.D., Teschler H., Jin R., et al. Biomarkers of pulmonary inflammation and epithelial injury in chronic obstructive pulmonary disease. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2008;177(11):1190–1197.
10. Honda Y., Kuroki Y., Matsuura E., et al. Pulmonary surfactant protein D in sera and bronchoalveolar lavage fluids. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 1995;152(6):1860–1866.
11. Borczuk A.C., et al. Surfactant proteins as biomarkers of alveolar epithelial injury in interstitial lung disease. *European Respiratory Review*.
12. Maher T.M. et al. The management of progressive fibrosing interstitial lung diseases. *European Respiratory Journal*. 2020.
13. Cottin V., Wollin L., Fischer A., et al. Fibrosing interstitial lung diseases: known and unknowns. *European Respiratory Review*. 2019;28:180100.
14. Wells A.U., Hirani N. Interstitial lung disease guideline and classification of idiopathic interstitial pneumonias. *Thorax*. 2008;63(Suppl 5):v1–v58.