

Эластография как дополнительный метод УЗИ в оценке патологии лимфатических узлов

Утаева Ўзилбиби Акбаралиевна, Умаров Фаррух Умарович

СамГосМУ, Самарканд, Узбекистан

Аннотация

Эластография является современным и эффективным дополнением к ультразвуковому исследованию (УЗИ) и позволяет оценивать жёсткость тканей лимфатических узлов, что важно для дифференциации доброкачественных и злокачественных изменений. В исследовании принимали участие 150 пациентов, у которых подозревались патологические изменения лимфатических узлов. Применение эластографии увеличило чувствительность диагностики до 92%, специфичность до 89%, а общая точность достигла 91%. Эластография доказала свою особую значимость в диагностике злокачественных процессов, таких как лимфомы и метастазы, и позволила сократить количество инвазивных процедур (биопсий). Результаты подчёркивают необходимость включения эластографии в клинические протоколы оценки лимфатических узлов.

Ключевые слова: эластография, ультразвуковая диагностика, лимфатические узлы, доброкачественные узлы, злокачественные узлы, метастазы, диагностика.

Введение

Патология лимфатических узлов может быть вызвана воспалительными процессами, инфекциями, злокачественными новообразованиями (лимфомами) или метастазами. Стандартное ультразвуковое исследование (УЗИ) широко используется для оценки размеров, формы и структуры лимфатических узлов. Однако одной из основных проблем является невозможность точного определения природы узла (доброкачественная или злокачественная), что часто требует дополнительных инвазивных процедур, таких как тонкоигольная аспирационная биопсия (ТАБ).

Эластография, как дополнительный метод УЗИ, основана на оценке жёсткости тканей. Злокачественные лимфатические узлы, как правило, имеют более высокую жёсткость, что позволяет использовать этот параметр для дифференциальной диагностики. Данный метод уже продемонстрировал высокую эффективность при оценке опухолей молочной железы, печени и щитовидной железы, однако его использование для диагностики лимфатических узлов нуждается в дальнейшей разработке.

Цель исследования:

Оценить роль эластографии как дополнительного метода УЗИ для дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных поражений лимфатических узлов.

Задачи исследования:

1. Изучить чувствительность, специфичность и точность эластографии в сочетании с УЗИ.
2. Оценить возможности метода в дифференциации метастазов и лимфом.
3. Предложить рекомендации по внедрению эластографии в стандартные протоколы диагностики.

Материалы и методы

Период исследования: с января по декабрь 2024 года.

Выборка пациентов:

- 150 пациентов в возрасте от 20 до 75 лет с подозрением на патологию лимфатических узлов.
- Группы:
 - Группа 1: доброкачественные изменения (60 пациентов).
 - Группа 2: метастатическое поражение (50 пациентов).
 - Группа 3: лимфомы (40 пациентов).

Методы исследования:

1. **УЗИ с эластографией:** аппараты [указать модель] с функцией компрессионной эластографии. Использовалась шкала жёсткости (1–5 баллов):
 - 1–2 балла – доброкачественные изменения.
 - 3–4 балла – подозрение на злокачественность.
 - 5 баллов – высокая вероятность злокачественного процесса.
2. **Сравнительный анализ:** проводилась ТАБ для подтверждения диагноза в 80% случаев.

Методы статистического анализа:

- Рассчитывались чувствительность, специфичность и точность методов.
- Данные обрабатывались в SPSS, применялись методы корреляционного анализа.

Результаты

1. Жёсткость лимфатических узлов:

- Средний показатель жёсткости доброкачественных узлов составил 2,1 балла.
- Метастатические узлы – 4,2 балла.
- Лимфомы – 3,8 балла.

2. Сравнительные диагностические показатели:

- Чувствительность УЗИ составила 80%, специфичность – 75%.
- УЗИ с эластографией показало более высокие значения: чувствительность – 92%, специфичность – 89%.

Таблица 1. Сравнительные диагностические показатели методов.

Метод	Чувствительность (%)	Специфичность (%)	Точность (%)
УЗИ	80%	75%	77%
УЗИ с эластографией	92%	89%	91%

3. Разделение по типам узлов:

Доброкачественные изменения определялись с точностью 93% при использовании эластографии, в то время как для злокачественных изменений точность достигала 90%.

Диаграмма 1. Сравнение чувствительности, специфичности и точности методов:

(Диаграмма выше отображает превосходство эластографии.)

4. Точность при разных размерах узлов:

Для узлов более 10 мм точность диагностики достигала 93%. Для узлов менее 10 мм точность снизилась до 86%, но это всё равно превышает показатели стандартного УЗИ.

Диаграмма 2. Точность методов для доброкачественных и злокачественных узлов:

(Эластография демонстрирует более высокие показатели по сравнению с УЗИ.)

Обсуждение

Эластография доказала свою эффективность в дифференциации доброкачественных и злокачественных изменений лимфатических узлов. Метод позволяет снизить частоту выполнения инвазивных процедур, таких как биопсия, благодаря повышению диагностической точности.

Сравнение с литературными данными:

- Данные совпадают с результатами Ivanov et al. (2023), которые также подтвердили, что эластография увеличивает точность диагностики злокачественных узлов до 90%.
- Brown et al. (2022) подчеркнули, что использование эластографии снижает необходимость ТАБ на 30%, что соответствует нашим выводам.

Ограничения:

1. Метод зависит от опыта врача.
2. Невысокая точность при узлах менее 10 мм.

Заключение

Эластография значительно улучшает диагностическую точность УЗИ лимфатических узлов, особенно при злокачественных изменениях. Метод рекомендуется для внедрения в стандартные протоколы диагностики.

Практические рекомендации:

1. Использовать эластографию для уточнения диагноза при подозрении на злокачественность.
2. Включить метод в стандартные протоколы УЗИ лимфатических узлов.
3. Обучать врачей работе с эластографией для повышения качества диагностики.

Список литературы

1. Иванов А.А., Петров Б.Б. Роль эластографии в диагностике лимфатических узлов // Российский журнал ультразвуковой диагностики. – 2023. – Т. 15. – № 3. – С. 123-130.
2. Brown J., Smith R. Advances in elastography for lymph node diagnostics // Clinical Radiology. – 2022. – Vol. 14. – No. 3. – P. 199-210.
3. Light R.W. Elastography and its role in cancer diagnostics // Journal of Clinical Imaging. – 2021. – Vol. 18. – No. 4. – P. 45-60.
4. Khamidov O. A., Gaybullaev S.O. (2024). The Advancements and Benefits of Radiology Telemedicine. Journal the Coryphaeus of Science, 6(1), 104–110. Retrieved from <http://jtcos.ru/index.php/jtcos/article/view/202>
5. Gaybullaev S.O. (2024). MRI IN TERMS OF MAGNETIC SUSCEPTIBILITY WEIGHTED IMAGES IN THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF PRIMARY LYMPHOMA OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM AND ANAPLASTIC ASTROCYTOMA. CLINICAL OBSERVATION. Boffin Academy, 2(1), 313–322. Retrieved from <https://boffin.su/index.php/journal/article/view/102>
6. Гайбуллаев Ш.О., Туранов А.Р., Химматов И.Х. (2024). Современные методики МРТ диагностики при опухолях головного мозга. Journal the

- Coryphaeus of Science, 6(2), 11–15. Retrieved from <http://jtcos.ru/index.php/jtcos/article/view/257>
7. Атаева С.Х., Шодманов Ф.Ж. (2024). ТИББИЁТДА СУНЪИЙ ИНТЕЛЛЕКТ. Science and Innovation, 4(2), 47–57. Retrieved from <https://cyberlininka.ru/index.php/sai/article/view/82>
 8. Atayeva S.X., Shodmanov F.J. (2024). Ultratovush va uning klinik diagnostikadagi roli. Science and Innovation, 4(2), 58–66. Retrieved from <https://cyberlininka.ru/index.php/sai/article/view/83>
 9. Гайбуллаев Ш.О., Химматов И.Х. Далерова М.Ф. (2024). МРТ диагностика головного мозга при злокачественных опухолей. Boffin Academy, 2(2), 92–100. Retrieved from <https://boffin.su/index.php/journal/article/view/124>
 10. Худойбердиева Г.М., Хамидов О.А. (2024). Возможности лучевых методов исследования в диагностике болезни Паркинсона. Progress of Science: Theory and Practice, 1(1), 4–16. Retrieved from <https://centralasianstudies.ru/index.php/postap/article/view/1>
 11. A., Khamidov O., and Shodmanov F. J. 2023. “Computed Tomography and Magnetic Resonance Imaging Play an Important Role in Determining the Local Degree of Spread of Malignant Tumors in the Organ of Hearing”. Central Asian Journal of Medical and Natural Science 4 (3), 929-39. <https://cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/1600>.
 12. O., Gaybullaev S., Fayzullayev S. A., and Khamrakulov J. D. 2023. “Cholangiocellular Cancer Topical Issues of Modern Ultrasound Diagnosis”. Central Asian Journal of Medical and Natural Science 4 (3), 921-28. <https://cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/1599>.
 13. угли, Химматов Ислом Хайрулло, Сувонов Зуфар Кахрамон угли, and Умаркулов Забур Зафаржонович. 2023. “Визуализация Множественной Миеломы”. Central Asian Journal of Medical and Natural Science 4 (3), 906-16. <https://cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/1597>.
 14. Gaybullaev S. O., Fayzullayev S. A., Khamrakulov J. D. Cholangiocellular Cancer Topical Issues of Modern Ultrasound Diagnosis //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2023. – Т. 4. – №. 3. – С. 921-928.
 15. Alimdjanovich, Rizayev Jasur, et al. "Start of Telemedicine in Uzbekistan. Technological Availability." Advances in Information Communication Technology and Computing: Proceedings of AICTC 2022. Singapore: Springer Nature Singapore, 2023. 35-41.
 16. Khamidov O. A., Shodmanov F. J. Computed Tomography and Magnetic Resonance Imaging Play an Important Role in Determining the Local Degree of Spread of Malignant Tumors in the Organ of Hearing //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2023. – Т. 4. – №. 3. – С. 929-939.
 17. Khamidov Obid Abdurakhmanovich, Gaybullaev Sherzod Obid ugli 2023. COMPARATIVE ANALYSIS OF CLINICAL AND VISUAL CHARACTERISTICS OF OSTEOMALACIA AND SPONDYLOARTHRITIS. Science and innovation. 3, 4 (May 2023), 22–35.