·基层园地·

唾液腺超声联合血清抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型）在原发性干燥综合征中的诊断价值

沈睿，戚徐斌，李玉，汤良春，朱亚琴

【摘要】目的　探究唾液腺超声（SGUS）联合血清抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型）在原发性干燥综合征（pSS）诊断中的应用价值。**方法**　本研究为前瞻性观察性研究。选取 2024 年 1 月至 2025 年 6 月于海宁市人民医院住院的 120 例疑似 pSS 患者作为研究对象。根据 2016 年美国风湿病协会/欧洲抗风湿联盟制定的 pSS 分类标准和唇腺活检结果将患者分为 pSS 组和非 pSS 组。所有患者均接受 SGUS 检查及血清抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型）检测，同时检测实验室指标[类风湿因子（RF）、免疫球蛋白 G（IgG）、血沉、补体 C3、C4 水平]以及疾病相关情况[干燥综合征疾病活动指数（ESSDAI）和患者报告指数（ESSPRI）]。绘制受试者工作特征（ROC）曲线评估 SGUS 评分、血清抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型）检测以及两者联合对 pSS 的诊断价值，用 Pearson 相关系数分析 SGUS 评分及血清抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型）水平与实验室指标的相关性。**结果**　确诊为 pSS 组者 97 例（80.83%），非 pSS 组者 23 例（19.17%）。pSS 组 RF、IgG、血沉、SGUS 评分、血清抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型）均高于非 pSS 组（均 $P < 0.05$）。ROC 显示，SGUS 评分、血清抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型）以及两者联合诊断 pSS 的曲线下面积（*AUC*）分别为 0.772、0.849、0.912，敏感度分别为 73.20%、69.07%、96.91%，特异度分别为 78.26%、95.65%、73.91%，其中两者联合诊断效能最高（$P < 0.05$）。SGUS 评分与 RF、IgG 及血沉均呈正相关（均 $P < 0.05$）；血清抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型）水平与血沉呈正相关（$P < 0.05$）。**结论**　SGUS 和血清抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型）对 pSS 均有较高的诊断价值，两者联合应用可进一步提高诊断的敏感度，且与全身炎症活动密切相关，可作为 pSS 诊断与评估的有效辅助手段。

【关键词】　干燥综合征，原发性；唾液腺；超声；抗α-胞衬蛋白抗体

DOI:10.3969/j.issn.1671-0800.2026.05.024

【中图分类号】　R593.2　**【文献标志码】**　A　**【文章编号】**　1671-0800(2026)05-0556-05

原发性干燥综合征（primary Sjögren syndrome，pSS）是一种常见的自身免疫性疾病，主要影响外分泌腺，导致口干、眼干等症状，严重影响患者的生活质量[1]。早期诊断和干预对于改善 pSS 患者预后、减少系统损害至关重要[2]。然而，pSS 患者临床表现多样且缺乏特异性，导致诊断延迟[3]。目前，pSS 的诊断主要依赖于临床症状、血液学检查、唇腺活检以及唾液腺功能测试等。然而，这些方法各有局限性，如唇腺活检虽然是诊断的“金标准”，但属于有创检查，患者依从性较低；而传统的血液学检查，虽然具有一定的诊断价值，但其敏感性和特异性有待提高[4]。唾液腺超声（salivary gland ultrasound，SGUS）作为一种无创、可重复的影像学技术，能清晰显示腺体内部结构变化，反映淋巴细胞浸润程度，在 pSS 诊断和疾病评估中展现出良好应用前景[5]。血清抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型）作为 pSS 的特异性自身抗体，在 pSS 患者中具有较高的敏感性与特异性，尤其在反映腺体分泌功能方面具有独特优势[6]。本研究探讨 SGUS 联合血清抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型）在 pSS 早期诊断中的临床价值，分析其与疾病活动度、系统受累及预后的关系，以期为 pSS 的早期识别、病情评估提供新的思路与依据，现报道如下。

1　资料与方法

1.1　一般资料　本研究为前瞻性观察性研究。选取 2024 年 1 月至 2025 年 6 月在海宁市人民医院住院的 120 例疑似 pSS 患者。纳入标准：（1）临床疑似 pSS，即至少存在持续的口干或眼干症状之一，且血清抗 SSA 抗体为阳性[7]；（2）年龄＞ 18 岁；（3）接受唇腺活检、SGUS 检查及血清抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型）

基金项目：　浙江省医药卫生科技计划项目（2024XY171）；浙江省中医药科技计划项目（2025ZX036）

作者单位：　314400 海宁，海宁市人民医院

通信作者：　朱亚琴，Email：249370616@qq.com

检测；(4)临床资料完整。排除标准：(1)患有唾液腺肿瘤、慢性唾液腺炎等其他唾液腺疾病者；(2)患有严重精神疾病者；(3)存在超声检查或唇腺活检禁忌证者。本研究通过海宁市人民医院伦理审查委员会审批(批件号：2023 伦审 133 号)，所有研究对象均同意参加本研究并签署书面知情同意书。

1.2　方法

1.2.1　SGUS 检查　使用飞利浦 EPIQ5 超声诊断仪及高频线阵探头(12 ～ 18 MHz)进行检查。由两名不知晓临床资料的高年资医师独立操作。患者取仰卧位，充分暴露颈颌区，对双侧腮腺及双侧颌下腺共 4 个腺体进行系统性的横切及纵切扫描。参照 Salaffi 等[8]提出的 SGUS 评分系统，将单个腺体按照 0 ～ 4 分法评分(表 1)，对 4 个腺体分别进行评分，总分即各分值相加。

1.2.2　血清抗α-胞衬蛋白抗体(IgA 型)检测　采集患者清晨空腹外周静脉血 5 ml，置于促凝真空采血管中。室温静置 30 min 后经 3 000 r/min 离心 10 min，分离血清并分装，于−80 ℃冻存，避免冻融，待样本收集完毕后统一检测。采用酶标分析仪 (Rayto RT-6100)和酶联免疫吸附法进行检测，检测试剂盒购自上海酶联生物科技有限公司。实验按试剂盒说明操作，包括复融样本与标准品、加样、温育、洗涤，依次加入辣根过氧化物酶标记二抗与 TMB 显色，每孔加入终止液 50 μl，终止反应后于 450 nm 波长测定吸光度。依据标准曲线计算样本抗体浓度。

1.2.3　唇腺活检术　由固定的 1 名风湿科主治医师以上资质的医生完成。患者取坐位，常规消毒下唇黏膜，并进行局部浸润麻醉。于下唇内侧黏膜与皮肤交界处、避开系带，作一长约 0.5 cm 的纵行切口，用眼科小弯钳钝性分离黏膜，获取至少 2 个小唾液腺组织块(每块大小约 0.5 cm× 0.5 cm× 0.5 cm)。用无菌棉球压迫止血 20 min，术后嘱患者注意口腔卫生。取得的组织块立即用 4%中性甲醛缓冲液固定，后脱水、包蜡、制片。切片行苏木精-伊红染色。所有病理切片均由两位不知晓患者分组情况的病理科医师在光学显微镜(100 倍视野)下独立观察评估。唇腺病理学阳性[9]：在 4 mm^2 的腺体组织范围内，可见局灶性淋巴细胞浸润，且灶性指数≥1 个/4 mm^2 (即一个或多个≥50 个淋巴细胞聚集的细胞灶)。

1.2.4　实验室指标检测　入院时采集患者 5 ml 空腹静脉血，用免疫比浊法检测类风湿因子 (rheumatoid factor，RF)、免疫球蛋白 G (immunoglobulin，IgG)水平，检测试剂盒均购自贝克曼公司；用全自动生化分析仪(型号：AU5800，贝克曼)及其配套试剂检测补体 C3、C4 水平；用血沉仪(型号：ROLLER 20 型，意大利 ALIFAX 公司)检测血沉水平。

1.2.5　pSS 诊断　依据 2016 年美国风湿病学会(American College of Rheumatology，ACR)/欧洲抗风湿病联盟(European League Against Rheumatism，EULAR)[10]的标准。该标准包含 5 个项目：(1)唇腺病理显示灶性淋巴细胞浸润且灶性指数≥1 个/4 mm^2 (计 3 分)，(2)血清抗 SSA/Ro 抗体阳性(计 3 分)，(3)角膜荧光染色评分(OSS)至少单眼≥5 分(计 1 分)，(4)Schirmer 试验至少单眼≤5 mm/5 min(计 1 分)，(5)未刺激的全唾液流率≤0.1 ml/min(计 1 分)。将各项得分累加，得分≥4 分即可诊断为 pSS。

1.3　统计方法　采用 SPSS 26.0 统计软件分析数据。正态计量资料以均数±标准差表示，组间行独立样本 t 检验；非正态分布计量资料以[$M(P_{25}, P_{75})$]表示，组间采用 Mann-Whitney U 秩和检验；计数资料以例数或百分比表示，采用 χ^2 检验；绘制受试者工作特征(ROC)曲线评估 SGUS 评分、血清抗α-胞衬蛋白抗体(IgA 型)以及两者联合对 pSS 的诊断价值，评价指标为曲线下面积(AUC)和 95%可信区间。用 Pearson 相关系数分析 SGUS 评分及血清抗α-胞衬蛋白抗体(IgA 型)水平与实验室指标的相关性。$P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2　结果

2.1　两组基线资料比较　120 例疑似患者中，确诊为 pSS 组者 97 例 (80.83%)，非 pSS 组者 23 例 (19.17%)。pSS 组 RF、IgG 与血沉水平均高于非 pSS 组(均 $P < 0.05$)，两组其他基线资料差异均无统计

表 1　唾液腺超声评分系统

分值	超声表现
0 分	正常
1 分	小的低回声区，无回声带
2 分	多个低回声区，直径＜ 2 mm，有高回声带
3 分	多个低回声区，直径 2 ～ 6 mm，有高回声带
4 分	多个低回声区，直径＞ 6 mm，有高回声带或有多个钙化带

学意义（均 $P > 0.05$），见表 2。

2.2　两组 SGUS 评分与血清抗α-胞衬蛋白抗体水平比较　pSS 组 SGUS 评分、血清抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型）水平均高于非 pSS 组（均 $P < 0.05$），见表 3。

2.3　SGUS 评分、血清抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型）水平以及两者联合诊断效能比较　SGUS 评分、血清抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型）水平以及两者联合诊断 pSS 的 *AUC* 分别为 0.772、0.849、0.912，敏感度分别为 73.20%、69.07%、96.91%，特异度分别为 78.26%、95.65%、73.91%，诊断效能均较高，其中两者联合诊断效能最高，见表 4。

2.4　SGUS 评分及血清抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型）水平与实验室指标的相关性分析　SGUS 评分与 RF、IgG 与血沉均呈正相关（均 $P < 0.05$）；血清抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型）水平与血沉呈正相关（$P < 0.05$），见表 5。

3　讨论

pSS 是一种以淋巴细胞浸润外分泌腺体为特征的系统性自身免疫病，其核心诊断依据为抗 SSA 抗体与唇腺活检。抗 SSA 抗体在疾病早期阳性率有限，而唇腺活检患者接受度低且基层开展困难，导致部分患者诊断延迟[11]。因此，探寻无创、敏感且特异的辅助诊断方法具有重要临床意义。基于此，本研究通过联合应用 SGUS 与抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型），探索两者对 pSS，尤其是早期或血清学阴性患者的诊断价值。

本研究结果显示，pSS 组 RF、IgG 及血沉水平均

表 2　两组疑似 pSS 患者基线资料比较

组别	例数	年龄（岁）	病程（月）	性别[例（%）] 男	性别[例（%）] 女	RF（IU/ml）
pSS 组	97	54.3±11.3	13.00（2.25，28.00）	8（8.25）	89（91.75）	18.00（6.30，57.00）
非 pSS 组	23	53.0±13.8	13.00（1.50，36.00）	2（8.70）	21（91.30）	5.10（4.00，10.00）
Z（*t*）[χ^2]值		（0.25）	0.01	[0.01]		3.25
P 值		＞ 0.05	＞ 0.05	＞ 0.05		＜ 0.05
组别	例数	IgG（g/L）	补体 C3（g/L）	补体 C4（g/L）		血沉（mm/h）
pSS 组	97	17.66±5.90	1.10（1.00，1.325）	0.28（0.22，0.36）		26.00（13.00，26.00）
非 pSS 组	23	14.31±2.48	1.12（1.02，1.24）	0.29（0.26，0.35）		15.00（11.00，25.00）
Z（*t*）值		（2.66）	0.49	0.91		2.03
P 值		＜ 0.05	＞ 0.05	＞ 0.05		＜ 0.05

注：pSS 为原发性干燥综合征，RF 为类风湿因子，IgG 为免疫球蛋白 G

表 3　两组疑似 pSS 患者 SGUS 评分与血清抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型）检测结果比较

组别	例数	SGUS 评分（分）	血清抗α-胞衬蛋白抗体浓度（ng/ml）
pSS 组	97	6.00（5.00，8.00）	43.36±9.75
非 pSS 组	23	4.00（2.00，5.00）	30.66±7.55
t 值		4.10	5.84
P 值		＜ 0.05	＜ 0.05

注：pSS 为原发性干燥综合征，SGUS 为唾液腺超声

表 4　SGUS 评分、血清抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型）检测以及两者联合对 pSS 的诊断效能

变量	*AUC*	*P* 值	95%置信区间	敏感度（%）	特异度（%）	截断值	约登指数
SGUS 评分（分）	0.772	＜ 0.05	0.687 ～ 0.844	73.20	78.26	8	0.515
血清抗α-胞衬蛋白抗体水平（μg/ml）	0.849	＜ 0.05	0.773 ～ 0.908	69.07	95.65	40.63	0.647
两者联合	0.912	＜ 0.05	0.847 ～ 0.956	96.91	73.91	—	0.708

注：SGUS 为唾液腺超声，pSS 为原发性干燥综合征

表 5　SGUS 评分及血清抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型）水平与实验室指标的相关性分析

变量	RF（IU/ml）		IgG（g/L）		血沉（mm/h）	
	r 值	*P* 值	*r* 值	*P* 值	*r* 值	*P* 值
SGUS 评分（分）	0.188	＜ 0.05	0.383	＜ 0.05	0.264	＜ 0.05
血清抗α-胞衬蛋白抗体水平（μg/ml）	0.094	＞ 0.05	0.072	＞ 0.05	0.180	＜ 0.05

注：SGUS 为唾液腺超声，RF 为类风湿因子，IgG 为免疫球蛋白 G

高于非 pSS 组（均 $P < 0.05$）。RF 为 B 细胞产生的自身抗体，其水平升高表明 pSS 患者体内 B 细胞异常激活，导致大量自身抗体的产生，这些自身抗体与自身抗原形成免疫复合物，沉积于组织中，引发炎症反应，进而导致患者机体的组织损伤，即表现为血沉水平升高[12]。IgG 水平升高则进一步证实了 B 细胞的过度活化及机体免疫系统的紊乱状态[13]。

本研究结果显示，pSS 组 SGUS 评分、血清抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型）水平均高于非 pSS 组（均 $P < 0.05$），且 SGUS 评分与 RF、IgG 与血沉均呈正相关（$P < 0.05$），血清抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型）水平与血沉呈正相关（$P < 0.05$）。这提示 SGUS 评估的唾液腺结构性损伤与血清抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型）表征的特异性自身免疫反应，均为 pSS 关键的病理特征，且与全身性炎症活动密切相关。其原因可能在于 pSS 发病机制涉及 B 细胞的异常活化和自身抗体的产生[14]。高抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型）水平表明，pSS 患者体内存在针对特定自身抗原的免疫反应，这种特异性自身免疫反应可能是由遗传易感性、病毒感染或其他环境因素触发的[15]。SGUS 评分升高反映了唾液腺的结构性损伤，这种损伤是长期炎症和免疫反应的结果，尤其是 B 细胞和浆细胞在唾液腺中聚集并分泌抗体和细胞因子，导致局部炎症和组织纤维化[16]。本研究结果显示，SGUS 评分、血清抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型）水平以及两者联合诊断 pSS 的 *AUC* 分别为 0.772、0.849、0.912，两者联合诊断效能最高（均 $P < 0.05$））。其原因可能在于 SGUS 与血清抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型）分别从不同维度捕捉 pSS 的病理特征且形成有效互补，即 SGUS 直观反映淋巴细胞浸润、腺体破坏等器质性病变的累积程度；而血清抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型）则针对特定自身抗原的异常体液免疫应答强度，体现了疾病的特异性免疫活性[17-18]。由于 pSS 具有高度异质性，部分患者可能以显著的腺体结构性损伤为主要表现，而另一些患者则可能呈现强烈的系统性自身免疫反应但腺体超声改变不典型，故采用联合诊断策略扩大对这两种不同临床表现型患者的识别范围，能有效提高诊断的敏感度[19-20]。

综上所述，SGUS 和血清抗α-胞衬蛋白抗体（IgA 型）检测对 pSS 均有较高的诊断价值，两者联合应用可进一步提高诊断的敏感度，且二者均与全身炎症活动相关，可作为 pSS 诊断与评估的有效辅助手段。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　沈睿：酝酿和设计实验，实施研究，采集数据，分析/解释数据，起草文章，对文章的知识性内容作批评性审阅，统计分析，获取研究经费，支持性贡献；戚徐斌：酝酿和设计实验，采集数据，分析/解释数据，起草文章，统计分析，支持性贡献；李玉：实施研究，采集数据，起草文章，统计分析；汤良春：采集数据；起草文章获取研究经费；朱亚琴：酝酿和设计实验，分析/解释数据，对文章的知识性内容作批评性审阅，获取研究经费，行政、技术或材料支持，指导，支持性贡献

参　考　文　献

[1] 严佳欣，史一雯.唾液白细胞介素-33、抗唾液腺蛋白 1 抗体水平与原发性干燥综合征唾液腺损伤的相关性[J]. 实用医学杂志，2025,41(12):1879-1884.

[2] 郭丽，陈思运，吴婵媛，等.抗 SSB 抗体阳性同时抗 SSA 抗体阴性的原发性干燥综合征患者临床特点分析[J]. 中华临床免疫和变态反应杂志，2025,19(3):161-166.

[3] Komori K, Komori M, Horino T, et al. Factors associated with delayed diagnosis of Sjögren's syndrome among members of the Japanese Sjögren's Association for Patients[J]. Clin Exp Rheumatol, 2021, 39(6): 146-152.

[4] 李红霞，周雅馨，杜望磊，等.219 例唇腺活检患者病理特点与病情相关性分析[J].空军医学杂志，2021,37(5):424-428.

[5] 刘杨，程昉，王艳玲，等.涎腺超声对原发性干燥综合征的诊断和评估价值[J].中华临床免疫和变态反应杂志，2021,15(5):528-533.

[6] 张文，厉小梅，徐东，等. 原发性干燥综合征诊疗规范[J]. 中华内科杂志，2020,59(4):269-276.

[7] 莫伟平，张泳仪，杨彩红，等.抗 M3R 抗体、抗α胞衬蛋白抗体与原发性干燥综合征患者疾病活动度和疗效的关系[J]. 国际免疫学杂志，2025,48(5):550-556.

[8] Salaffi F, Carotti M, Iagnocco A, et al. Ultrasonography of salivary glands in primary Sjögren's syndrome: A comparison with contrast sialography and scintigraphy[J]. Rheumatology (Oxford), 2008, 47(8): 1244-1249.

[9] 谭悦，李梅，陆继娣，等.干燥综合征患者唇腺病理特点及其临床价值[J].诊断病理学杂志，2025,32(9):1118-1123.

[10] Shiboski C H, Shiboski S C, Seror R, et al. 2016 American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism classification criteria for primary Sjögren's syndrome: A consensus and data-driven methodology involving three international patient cohorts[J]. Ann Rheum Dis, 2017, 76(1): 9-16.

[11] Schmidt N S, Voss A, Nilsson A C, et al. Salivary gland ultrasound is associated with the presence of autoantibodies in patients with Sjögren's syndrome: A Danish single-centre study[J]. PLoS One, 2022, 17(12): e0265057.

[12] 汤亚微，吴京学，王娇，等.流式细胞术监测原发性干燥综合征患者外周血 B 细胞免疫表型及临床意义[J].中华检验医学杂志，2024,47(12):1450-1458.

[13] 付怡雯，覃恬恬，赵少俐，等.高 IgG4 水平 Graves 病患者的临床特

征[J].临床与病理杂志,2025,45(6):673-679.
[14] 马雅蓉,季阳,王朝歆.涎腺超声评分联合剪切波弹性成像评估干燥综合征疾病活动度的临床价值[J].临床超声医学杂志,2023,25(11):864-868.
[15] 唐益勇,施燕芸,范光磊,等.剪切波弹性成像与涎腺超声评分法诊断干燥综合征涎腺病变的临床价值[J].中华超声影像学杂志,2021,30(8):709-714.
[16] 王静,李飞,黄毅,等.原发性干燥综合征患者唾液胱抑素 D 水平与唾液腺损伤的相关性分析[J].陆军军医大学学报,2024,46(21):2451-2456.
[17] 赵小莹,白宁,陈群,等.干燥综合征患者血清抗α-胞衬蛋白、抗 SSA/SSB 抗体、IFN-γ及 TNF-α与唇腺病理损害相关性研究[J].陕西医学杂志,2020,49(2):241-246.
[18] Zheng J M, Zhang J Y, Jin Y, et al. Characteristics of primary Sjögren's syndrome-associated peripheral nervous system lesions[J]. J Neurol, 2023, 270(11): 5527-5535.
[19] Yang H M, Sun C, Wang X, et al. Elevated expression of Toll-like receptor 7 and its correlation with clinical features in patients with primary Sjögren's syndrome[J]. Adv Rheumatol, 2024, 64(1): 17.
[20] Yang J, Park Y, Lee J J, et al. Clinical value of salivary gland ultrasonography in evaluating secretory function, disease activity, and lymphoma risk factors in primary Sjögren's syndrome[J]. Clin Rheumatol, 2025, 44(4): 1643-1652.

收稿日期:2026-01-20
(本文编辑:孙海儿)

颅脑 MRI 联合 Aβ及 P-tau-181 对阿尔茨海默病诊断及认知功能评估价值

叶赞亚,苏军,蒋悦

【摘要】目的　分析颅脑磁共振成像(MRI)联合血清β淀粉样蛋白(Aβ)及血清磷酸化 Tau 蛋白-苏氨酸 181 位点(P-tau-181)对阿尔茨海默病(AD)诊断及认知功能评估的价值。**方法**　本研究为回顾性队列研究。选取 2023 年 7 月至 2025 年 1 月于长兴县人民医院就诊的 50 例 AD 患者作为 AD 组,并选取同期健康体检者 30 例作为对照组。所有研究对象均进行颅脑 MRI 检测及血清 Aβ、P-tau-181 检测。比较 AD 组和对照组颅脑 MRI 参数(海马体积、内嗅皮层厚度)及血清 Aβ(Aβ1-42/Aβ1-40 比值)、P-tau-181 水平。根据简易精神状态量表(MMSE)评估结果将 AD 组患者分为中度认知障碍组(n=29)和重度认知障碍组(n=21),比较两组颅脑 MRI 参数及血清 Aβ、P-tau-181 水平。采用 Pearson 相关性分析探讨颅脑 MRI 参数、血清 Aβ及 P-tau-181 水平与 MMSE 评分的相关性。绘制受试者工作特征曲线(ROC)分析颅脑 MRI 联合血清 Aβ及 P-tau-181 对 AD 诊断及认知功能评估的价值。**结果**　相较于对照组,AD 组患者海马体积、内嗅皮层厚度以及血清 Aβ1-42/Aβ1-40 比值显著降低(均 $P<0.05$);血清 P-tau-181 水平显著升高($P<0.05$)。相较于中度认知障碍组,重度认知障碍组患者海马体积、内嗅皮层厚度以及血清 Aβ1-42/Aβ1-40 比值显著降低(均 $P<0.05$);血清 P-tau-181 水平显著升高($P<0.05$)。Pearson 相关性分析显示,颅脑 MRI 参数、血清 Aβ与 MMSE 评分均呈正相关(均 $P<0.05$),P-tau-181 水平与 MMSE 评分呈负相关($P<0.05$)。颅脑 MRI 联合血清 Aβ及 P-tau-181 诊断 AD 及评估认知功能的曲线下面积(AUC)分别为 0.995、0.920,敏感度分别为 96.00%、80.95%,特异度分别为 100.00%、96.55%。**结论**　联合颅脑 MRI 与血清 Aβ、P-tau-181,能够从脑结构改变、病理蛋白沉积等多个维度综合评价 AD,不仅在诊断 AD 中具有极高价值,还具有良好的认知功能损害程度评估价值。

【关键词】 阿尔茨海默病;认知功能;颅脑磁共振成像;血清β淀粉样蛋白;血清磷酸化 Tau 蛋白-苏氨酸 181 位点
DOI:10.3969/j.issn.1671-0800.2026.05.025
【中图分类号】 R749.1　**【文献标志码】** A　**【文章编号】** 1671-0800(2026)05-0560-05

阿尔茨海默病(Alzheimer's disease, AD)作为一种进行性神经退行性疾病,其诊断与精准评估对于延缓病情进展、改善患者生活质量具有重要意义[1]。目前临床诊断主要依赖神经心理学量表如简易精神状态检查量表及临床痴呆评定量表,并结合脑脊液中β-淀粉样蛋白(β-amyloid protein, Aβ)等指标检测,以及正电子发射断层扫描(positron emission

作者单位: 313100 长兴,长兴县人民医院
通信作者: 蒋悦,Email:1054292749@qq.com