

健康医学中心超声质控管理在超声漏诊中的应用价值

廉 乐*, 管倩倩#

重庆医科大学附属第二医院健康医学中心, 重庆

收稿日期: 2026年1月10日; 录用日期: 2026年2月3日; 发布日期: 2026年2月10日

摘要

目的: 探讨健康医学中心超声质控管理在超声漏诊中的应用价值。方法: 现统计我院2023年及2024年体检中相同部位超声结论阴性而CT结论阳性共1149个病例, 在2024年的体检超声质控内容中增加了对于上述病例情况的超声复查及分析与处理, 从而提高超声漏诊病例的发现率。结论: 增加此质控条例后, 2024年提高了超声漏诊的发现率, 并及时修改错误报告, 故该体检超声质控条例行之有效。

关键词

健康体检, 超声质控条例, 提高超声漏诊的发现率

The Application Value of Ultrasound Quality Control Management in Missed Ultrasound Diagnoses in Health Medical Centers

Le Lian*, Qianqian Guan#

Health Medical Center, The Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing

Received: January 10, 2026; accepted: February 3, 2026; published: February 10, 2026

Abstract

Objective: To explore the application value of ultrasound quality control management in missed ultrasound diagnoses in health medical centers. **Method:** We have now compiled statistics on 1149 cases

*第一作者。

#通讯作者。

in which ultrasound conclusions were negative, while CT conclusions were positive for the same body parts in physical examinations conducted in our hospital in 2023 and 2024. In the ultrasound quality control content of the 2024 physical examinations, ultrasound reexamination, analysis, and treatment for the aforementioned cases have been added, thereby improving the detection rate of missed ultrasound diagnoses. Conclusion: After adding this quality control regulation, the detection rate of missed ultrasound diagnoses increased in 2024, and erroneous reports were promptly corrected. Therefore, the ultrasound quality control regulation for physical examinations is effective.

Keywords

Health Examination, Ultrasound Quality Control Regulations, Improving the Detection Rate of Missed Ultrasound Diagnoses

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

近年来,随着人们生活压力的增大、生活水平的提高,现代人类对于自身健康情况的关注度越来越高,因此每年健康体检的人数也越来越多[1],体检超声检查是其中非常重要的内容之一,根据重庆医科大学附属第二医院健康医学中心近年来的统计情况,体检超声部位数虽有波动,但呈总体递增趋势,其中腹部、甲状腺、乳腺为主要检查内容,统计部位数如下,见表1。

Table 1. Number of physical examination sites in 2020~2024

表 1. 2020~2024 年健康体检部位数

年份	总部位数	腹部	甲状腺	乳腺
2020	327,755	72,003	50,332	31,191
2021	401,133	118,894	99,067	51,032
2022	330,641	79,592	53,164	36,379
2023	522,287	151,076	71,503	63,690
2024	482,766	132,427	70,994	55,582

我科参考了《超声医学专业质量管理控制指标专家共识(2018 年版)》[2],结合科室自身情况,制定了一系列体检超声质控管理条例[3],而质控管理条例的内容也根据工作中遇见的各种问题而逐年增加,其中 2023 年我们在质控工作中发现部分受检者同一部位同时进行了超声和 CT(计算机断层扫描)检查时,其诊断结论存在差异,对于该类病例,2023 年我科室未规定必须予以分析或复诊,只是医生根据情况自行处理,故存在报告安全隐患,于是在 2024 年的质控内容中增加了对于相同部位超声结论阴性而 CT 结论阳性情况的分析反馈与复诊处理,现对照 2023 年及 2024 年该项内容统计病例数据,具体如下。

2. 资料与方法

1) 一般资料: 根据本科室 2023 年及 2024 年的质控数据统计,其中 2023 年相同部位超声结论阴性而 CT 结论阳性的病例共 585 例,其中肝脏 311 例、胆囊 39 例、胰腺 11 例、脾脏 32 例、肾脏 141 例,甲状腺乳腺(为胸部 CT 检查时发现) 51 例; 2024 年相同部位超声结论阴性而 CT 结论阳性的病例共 564

例, 其中肝脏 276 例、胆囊 34 例、胰腺 36 例、脾脏 55 例、肾脏 113 例, 甲状腺乳腺(为胸部 CT 时发现) 50 例。主要病灶为占位性病变, 包含囊肿、结节、结石、钙化等病灶。

2) 方法: 2024 年将相同部位超声结论阴性而 CT 结论阳性的病例情况分析与处理纳入本科室超声质控管理条例, 对该类病例进行超声复诊及原因分析, 并将 2023 年该类病例作为对照组, 分析两年内该类病例中发现的超声漏诊例数, 对比其超声漏诊发现率。

3. 结果

将腹部脏器超声阴性而 CT 阳性的病例按照肝、胆、胰、脾、肾分类, 病灶的大小按照 $>1\text{ cm}$ 、 $<1\text{ cm}$ 分类, 浅表器官甲状腺乳腺归为一类, 统计该类病例复诊分析后, 超声报告是否有漏诊并加以补充修改, 将 2024 年与 2023 年对照, 超声漏诊发现率显著提高($P < 0.05$), 以肝脏病灶 $> 1\text{ cm}$ 为例, 2023 年超声阴性 CT 阳性病例数 110 例, 发现漏诊 52 例, 超声漏诊发现率 47%, 2024 年该类病例数 93 例, 发现漏诊 80 例, 超声漏诊发现率 86%, 提高了漏诊发现率 39%。具体数据如下: 见表 2、表 3。

Table 2. Analysis of cases with negative ultrasound and positive CT in 2023~2024

表 2. 2023~2024 超声阴性 CT 阳性病例分析

例数 (份)	肝/复查发现漏诊		胆/复查发现漏诊		胰/复查发现漏诊		脾/复查发现漏诊		肾/复查发现漏诊		甲状腺乳 腺/复查发 现漏诊
	$>1\text{ cm}$	$<1\text{ cm}$									
2023	110/52	201/7	3/1	36/2	1/0	10/2	10/6	22/3	26/19	115/8	51/7
2024	93/80	183/28	7/6	27/9	16/7	20/5	28/20	27/8	35/30	78/13	50/9

Table 3. Detection rate of missed ultrasound diagnosis in 2023~2024

表 3. 2023~2024 超声漏诊发现率

漏诊发现 率	肝		胆		胰		脾		肾		甲状腺 乳腺
	$>1\text{ cm}$	$<1\text{ cm}$									
2023	47%	3%	33%	5%	-	20%	60%	14%	73%	7%	14%
2024	86%	15%	86%	33%	44%	25%	71%	30%	86%	17%	18%
提高漏诊 发现率	39%	12%	52%	28%	44%	5%	11%	16%	13%	10%	4%

4. 讨论

2024 年我科室增加了对于相同部位 CT 阳性而超声明性病例情况的处理及分析条例后, 具体情况分析如下:

1) 肝脏: 2024 年共发现该类病例 276 例, 经过超声复核后, 其中 108 例确定为超声漏诊, 漏诊的客观原因有多种, 例如其中一例肝脏漏诊病灶为 5 cm, 该病灶连续几年在超声体检中漏诊, 主要因为该病灶位于獭尾肝上缘, 并突向包膜外膈肌方向, 经复诊后该病灶超声表现为稍高回声, 边界较清晰, 由于病灶位置比较特殊, 常规扫查不容易发现。

2) 胆囊: 2024 年共发现该类病例 34 例, 经过超声复核后, 其中 15 例确定为超声漏诊, 例如其中一例为 CT 示胆囊结石 12 mm, 经超声复诊, 该结石确实存在, 分析主要原因为当时肠道气体干扰致结石未显示。

3) 胰腺: 2024 年共发现该类病例 36 例, 经过超声复核后, 其中 12 例确定为超声漏诊, 例如其

中一例为 CT 示胰腺尾部脂肪密度结节 $10 \times 9 \text{ mm}$, 超声复诊在胰腺尾部发现囊实性结节 $18 \times 13 \text{ mm}$, 分析原因为胰腺尾部位置较深, 显示欠佳导致首次超声未发现。

4) 脾脏: 2024 年共发现该类病例 55 例, 经过超声复诊核实后, 其中 28 例确定为超声漏诊, 例如其中一例 CT 示脾脏低密度结节 26 mm , 超声复诊发现脾脏内复杂囊肿 $24 \times 23 \text{ mm}$, 分析原因为该病灶性质原因, 致超声图像上与正常脾脏组织对比度较低, 故而漏诊。

5) 肾脏: 2024 年共发现该类病例 113 例, 经过超声复诊核实后, 其中 43 例确定为超声漏诊, 例如其中一例 CT 示右肾低密度结节 24 mm , 超声复诊发现右肾结节位于肾窦区内, 为稍高回声, 与肾窦区回声相似而致漏诊。

6) 甲状腺乳腺: 2024 年共发现该类病例 50 例, 经过超声复诊核实后, 其中 9 例确定为超声漏诊, 例如其中一例 CT 示左乳结节, 超声复诊发现大小为 $16 \times 6 \text{ mm}$ 的结节, 原因为扫查过快导致漏诊。

经分析, 在体检或临床检查中, 同一部位出现 CT 阳性而超声阴性的结果并不罕见, 尤其肝脏及肾脏病例较多, 经过超声复查后, 部分病例确实为超声漏诊, 其余病例受技术限制在超声上仍旧无法显示。这种差异主要与两种成像技术的原理、敏感性和局限性有关^[4]。其中 CT 对于密度差异性敏感, 如钙化、实质性肿瘤、骨骼等, 具有更高的分辨率, 可清晰显示微小病变(尤其是 $<1 \text{ cm}$ 的病灶), 对含气组织和脂肪组织的显示度高于超声, 而超声对软组织对比度敏感, 如囊肿、液体、血流等, 受气体、骨骼影响明显, 且对操作者经验依赖性强。发生此类情况原因分析: 1) 病灶性质影响, 部分病灶在 CT 图像上的显示度更高, 而超声图像上显示度较差, 例如复杂性囊肿、肾窦区内的稍高回声结节等; 部分微小占位性病变在超声图像上不易显示; 2) 解剖位置影响, 如胰腺、肝脏脾脏膈下部位, 可能因位置较深或膈上肺气影响无法显示; 3) 技术局限性, 超声伪影、声束衰减、多重反射等可能导致假阴性; 4) 检查者因素, 超声检查高度依赖操作手法, 若扫查过快、扫查角度或范围不足, 可能遗漏病变。

经上所述, 虽然存在各种客观条件会导致 CT 阳性、超声阴性的结果, 但在体检超声质控中增加对于相同部位超声阴性而 CT 结论阳性情况的分析与处理条例后, 对于腹部及甲乳超声的诊断率有明显的提升, 其原因包括: 1) 既往无此质控条例时, 体检超声医生无此类压力, 难免存在体检人数较多时, 检查过快产生的漏诊, 增加此条例后, 检查医生在检查时能够增加警惕性及细致度, 因此避免了部分漏诊情况。2) 增加此质控条例后, 在 CT 结果与超声结果汇总时, 发现结论不相符情况时, 二者互补, 对于 $>1 \text{ cm}$ 的病灶, 必须复诊二检, 对于 $<1 \text{ cm}$ 的病灶, 及时分析, 有必要的安排复诊, 将漏诊或者错误的超声报告修改, 明显降低了体检超声报告的错误率。

因此, 虽然体检超声工作繁忙, 工作压力大, 但是在出现与 CT 检查结论不相符的情况时, 及时复查, 查漏补缺是非常重要的, 这也是我们健康医学中心非常重要的质控条例之一, 能够有效提高漏诊发现率, 减少漏诊情况, 避免医疗纠纷, 这项条例对于体检超声而言行之有效。

参考文献

- [1] 郭婧, 潘红莉, 王锡锋, 等. 1100 例健康体检人群脉图参数特征研究[J]. 中国中医药现代远程教育, 2025, 23(2): 94-96, 114.
- [2] 国家超声医学质量控制中心, 中华医学学会超声医学分会. 超声医学专业质量管理控制指标专家共识(2018 年版) [J]. 中华超声影像学杂志, 2018, 27(11): 921-923.
- [3] 刘艳, 薛晓轩, 王朝歆. 超声医学质量控制的措施研究[J]. 中国医疗设备, 2020, 35(S1): 53-55.
- [4] 白泽俊, 周辉. 肝脏超声检查易漏诊区域原因分析及解决方法[J]. 中国现代药物应用, 2011, 5(14): 42-43.