

CẢI THIỆN THỜI GIAN TRẢ KẾT QUẢ XÉT NGHIỆM GỬI TRUNG TÂM Y KHOA MEDIC CHO NGƯỜI BỆNH ĐẾN KHÁM CHỮA BỆNH TẠI BỆNH VIỆN NHI ĐỒNG 1

Nguyễn Mạnh Cung¹

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Rút ngắn thời gian trả kết quả xét nghiệm (TAT) là yếu tố quan trọng nhằm nâng cao hiệu quả chẩn đoán, điều trị và sự hài lòng của người bệnh. Tại khu vực Xét nghiệm Ngoại chẩn, kết quả các xét nghiệm gửi ngoài - khoảng 80% được thực hiện tại Medic - thường được trả sau 3–5 ngày, ảnh hưởng đến hiệu quả điều trị và trải nghiệm người bệnh. Nguyên nhân chậm trễ chủ yếu liên quan đến quy trình giao nhận chưa tối ưu, thiếu số hóa và thủ tục hành chính còn thủ công. Vì vậy, đề án cải tiến quy trình trả kết quả xét nghiệm gửi ngoài được triển khai với mục tiêu rút ngắn ít nhất 30% thời gian chờ.

Mục tiêu: Cải thiện thời gian trả kết quả xét nghiệm gửi Medic cho người bệnh được lấy mẫu tại bệnh viện Nhi Đồng 1; (1) đạt 100% tỷ lệ trả một số kết quả xét nghiệm gửi Medic trong một ngày với các khu vực gửi mẫu thông qua công cụ hỗ trợ; (2) đạt 90% tỷ lệ mẫu bệnh phẩm gửi Medic đúng hạn.

Đối tượng và phương pháp: Bao gồm tất cả mẫu xét nghiệm gửi Medic từ khu vực ngoại trú và nội trú. Thiết kế chuỗi thời gian trước-sau; triển khai can thiệp theo chu trình PDCA. Dữ liệu được thu thập hằng tuần và phân tích bằng biểu đồ run chart.

Kết quả: Tỷ lệ trả kết quả trong một ngày tăng từ 84,5% lên 99,7%; tỷ lệ gửi mẫu đúng hạn tăng từ 83,9% lên 94,7%; tỷ lệ tuân thủ quy trình gửi mẫu tăng từ 96,7% lên 99,74%.

Kết luận: Các giải pháp cải tiến khả thi và hiệu quả trong việc rút ngắn thời gian trả kết quả. Các chỉ số chất lượng cải thiện rõ rệt, tiệm cận mục tiêu và duy trì ổn định. Mô hình có thể nhân rộng và cần được giám sát thường xuyên để bảo đảm hiệu quả bền vững.

Từ khóa: Cải thiện thời gian trả kết quả xét nghiệm, thời gian trả kết quả xét nghiệm

SUMMARY

IMPROVING TURNAROUND TIME FOR SEND-OUT LABORATORY TESTS TO MEDIC MEDICAL CENTER AT CHILDREN'S HOSPITAL 1

Background: Reducing laboratory turnaround time (TAT) improves diagnostic efficiency, treatment timeliness, and patient satisfaction. At the outpatient laboratory, outsourced tests—about 80% processed at Medic Medical

Center—were returned after 3–5 days due to inefficient handover processes, limited digitalization, and manual administration. Therefore, the quality improvement project on the process of returning outsourced laboratory test results was implemented with the objective of reducing the waiting time by at least 30%.

Objective: Improve the turnaround time for test results sent to Medic for patients whose samples are collected at Children's Hospital 1: (1) Achieve a 100% same-day reporting rate for selected tests sent to Medic across submitting departments through supportive tools; (2) Achieve a 90% on-time submission rate of specimens sent to Medic.

Methods: All outpatient and inpatient referred specimens were included. A pre-post time-series design was applied, with PDCA-based interventions. Data were collected weekly and analyzed using run charts.

Results: Next-day reporting increased from 84.5% to 99.7%. On-time referral improved from 83.9% to 94.7%, and specimen dispatch compliance rose from 96.7% to 99.74%.

Conclusion: The interventions effectively reduced turnaround time and improved quality indicators to near-target levels with sustained stability. The model is feasible, scalable, and requires ongoing monitoring for long-term sustainability.

Keywords: laboratory turnaround time improvement; time to receive test results

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tại Bệnh viện Nhi Đồng 1, bên cạnh các xét nghiệm được thực hiện trực tiếp tại khoa Xét nghiệm Sinh hóa (XNSH), bệnh viện còn hợp tác với nhiều đơn vị xét nghiệm uy tín như Trung tâm Y khoa Medic, Bệnh viện Chợ Rẫy và Trung tâm Phân tích Thí nghiệm Nguyễn Văn Thủ nhằm mở rộng khả năng cung cấp dịch vụ và đáp ứng nhu cầu chuyên sâu cho bệnh nhi. Trong số các đơn vị liên kết, Medic là nơi tiếp nhận phần lớn số lượng mẫu gửi, chiếm hơn 80% tổng số mẫu xét nghiệm gửi ngoài. Dù vậy, thời gian trả kết quả được quy định bằng thời gian xét nghiệm cộng thêm một ngày. Do đó, các xét nghiệm thường quy như G6PD, Toxocara, Strongyloides, Cortisol hay ACTH thường mất từ 3–5 ngày để trả kết quả; các xét nghiệm đặc biệt như Catecholamine, Metanephrine có thể kéo dài đến 07 ngày. Khảo sát sơ bộ tại phòng khám trong hai tuần đầu tháng 6/2025 ghi nhận 18% người bệnh phản ánh rằng thời gian trả kết quả quá lâu, cho thấy sự chậm trễ này ảnh hưởng đáng kể đến quy trình khám chữa bệnh và mức độ hài lòng của bệnh nhân.

¹Bệnh viện Nhi Đồng 1

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Mạnh Cung

Email: manhcungnguyen@gmail.com

Mã bài: ND1 - 21

Ngày nhận bài: 26/3/2026

Ngày phản biện khoa học: 26/3/2026

Ngày duyệt bài: 28/4/2026

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Bao gồm tất cả mẫu xét nghiệm gửi Medic từ khu vực ngoại trú và nội trú. Thiết kế chuỗi thời gian trước-sau; triển khai can thiệp theo chu trình PDCA. Dữ liệu được thu thập hằng tuần và phân tích bằng biểu đồ run chart.

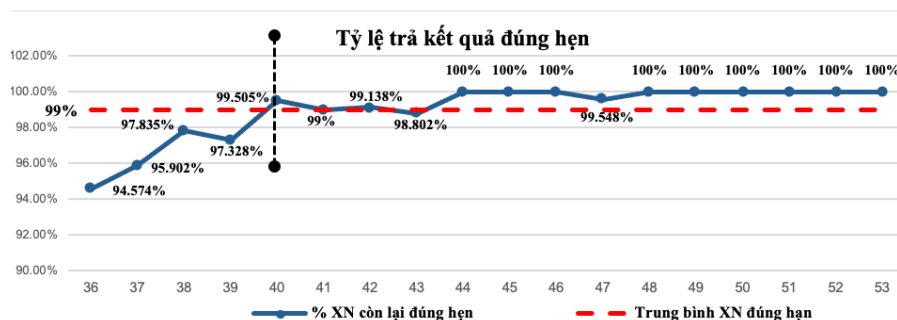
III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Hoạt động can thiệp được triển khai theo chu trình PDCA trong 12 tuần, với tiến trình được theo dõi liên tục nhằm đánh giá mức độ tuân thủ và hiệu quả thực thi. Giai đoạn đầu tiên (tuần 40) tập trung vào rà soát danh mục xét nghiệm gửi ngoại và chuẩn hóa nhóm xét nghiệm có thời gian trả kết quả trong một ngày. Từ tuần 41 – 42, khoa Xét nghiệm Sinh hóa tiến hành xây dựng cơ sở dữ liệu điện tử, xây dựng quy trình giao nhận mẫu/kết quả gửi ngoại viện, chuẩn hóa biểu mẫu nhập liệu, tạo công cụ Google Apps Script nhận và tải các mail kết quả được nhận từ Medic. Từ tuần 43 - 53, toàn bộ các khu vực gửi mẫu được triển khai quy trình

mới, nhân viên được đào tạo kỹ năng nhập liệu, giao nhận mẫu - kết quả và theo dõi tiến độ. Các số liệu giám sát hằng tuần cho thấy sự ổn định dần của quy trình. Các biểu đồ run chart dưới đây thể hiện sự thay đổi của ba chỉ số chính trong giai đoạn triển khai. Vì các chỉ số của biểu đồ có chiều hướng hướng cực nên đề án đã thay thế đường trung vị (median) tại các biểu đồ bằng đường trung bình (average) để minh họa rõ hơn cho xu hướng của các chỉ số.

Tỷ lệ trả kết quả đúng hạn

Sau triển khai và thu thập số liệu, đề án nhận thấy tỷ lệ kết quả trả đúng hạn (TLKQĐH) đã đạt 99,74% trong đó các mẫu được gửi từ các khu ngoại trú đạt tỷ lệ 100% đúng hạn. Tuy tỷ lệ này chưa đạt hoàn toàn so với mục tiêu đề ra là 100%, nhưng đề án nhận thấy có sự cải thiện giữa trước và sau cải tiến đồng thời những nguyên nhân dẫn đến kết quả trên đều thuộc những nguyên nhân khách quan.



Biểu đồ 1: Tỷ lệ trả kết quả XN gửi ngoại viện trả đúng hạn

Biểu đồ 1 được sử dụng để theo dõi sự thay đổi tỷ lệ trả kết quả xét nghiệm đúng hạn theo tuần, từ tuần 36 đến tuần 53. Đường trung bình được xác định ở mức 99% và được sử dụng làm mốc so sánh nhằm đánh giá sự thay đổi của chỉ số theo thời gian. Trong giai đoạn trước cải tiến từ tuần 36 - 40, TLKQĐH còn thấp và dao động, với các giá trị từ 94,57% đến 97,84%, giai đoạn này có 4 điểm nằm dưới đường trung bình. Điều này cho thấy TLKQĐH ở giai đoạn này chưa ổn định và chưa đáp ứng yêu cầu về chất lượng theo mục tiêu đề ra. Từ tuần 40 trở đi, sau khi triển khai các biện pháp cải tiến quy trình, biểu đồ cho thấy sự cải thiện rõ rệt của chỉ số. TLKQĐH tăng lên, đạt mức trên 99% và duy trì ở mức 100% trong nhiều tuần liên tiếp. Có 2 điểm sau cải tiến (tại tuần 41, 42) nằm xấp xỉ đường trung bình tức là đã đạt được ngưỡng 99%. Các điểm dữ liệu từ tuần 43 trở đi chủ yếu nằm trên đường

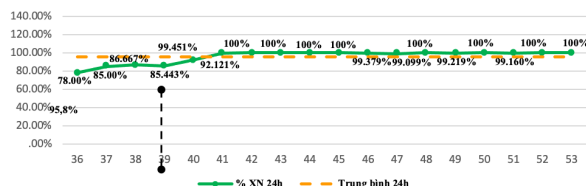
trung bình và có xu hướng ổn định hơn so với giai đoạn trước. Sự xuất hiện của chuỗi điểm liên tiếp (6 điểm) nằm trên đường trung bình cho thấy sự thay đổi mang tính hệ thống, phản ánh biến thiên không còn mang tính ngẫu nhiên mà có nhiều khả năng liên quan đến tác động của các biện pháp cải tiến đã được triển khai. Nhìn chung, biểu đồ 1 cung cấp bằng chứng trực quan cho thấy các can thiệp cải tiến đã góp phần nâng cao TLKQĐH, đồng thời giúp quy trình trở nên ổn định hơn theo thời gian. Việc tiếp tục theo dõi chỉ số này là cần thiết nhằm đảm bảo hiệu quả cải tiến được duy trì bền vững trong thực hành thường quy.

Tỷ lệ trả kết quả các xét nghiệm trong danh mục có kết quả trong một ngày

Đối với tỷ lệ trả kết quả các xét nghiệm trong danh mục có kết quả trong một ngày (TLKQ1N) sau

cải tiến đã đạt được 99,7%; trong đó kết quả nội trú đạt 99,6%, ngoại trú đạt 100%. Tỷ lệ đạt được tiệm cận với mục tiêu đã đề ra (100%) và so với trước cải tiến thì chỉ số này tăng khá mạnh từ 84,57% lên đến 99,7%

Tỷ lệ kết quả nhận được trong một ngày



Biểu đồ 2: Tỷ lệ trả kết quả XN gửi ngoại viện trong vòng một ngày

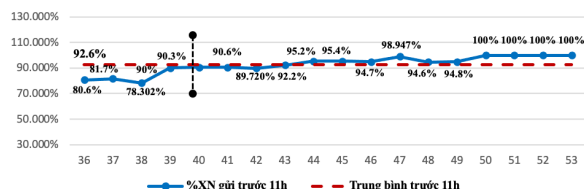
Biểu đồ 2 được sử dụng để theo dõi sự thay đổi tỉ lệ kết quả xét nghiệm nhận được trong một ngày theo thời gian, từ tuần 36 đến tuần 53. Đường trung bình được xác định ở mức 95,8% làm mốc so sánh nhằm đánh giá xu hướng biến đổi của chỉ số trước và sau khi triển khai các biện pháp cải tiến.

Trong giai đoạn đầu theo dõi, tỉ lệ kết quả nhận được trong 24 giờ còn thấp và dao động lớn, với các giá trị từ 61,0% đến 86,67%, hầu hết 4 điểm này đều nằm dưới đường trung bình. Điều này phản ánh quy trình tiếp nhận và trả kết quả xét nghiệm ở thời điểm này chưa ổn định, tồn tại nhiều biến thiên và chưa đáp ứng yêu cầu về thời gian trả kết quả theo mục tiêu đề án. Sau khi triển khai các biện pháp cải tiến, biểu đồ cho thấy sự cải thiện rõ rệt của chỉ số. Tỉ lệ kết quả nhận được trong 24 giờ tăng nhanh, từ tuần 40 trở đi, tỷ lệ đạt mức trên 99% (tuần 41,42) và sớm đạt 100% (tuần 43), sau đó được duy trì ổn định trong 02 tuần liên tiếp (tuần 44,45). Các điểm dữ liệu sau cải tiến chủ yếu nằm trên đường trung bình và có xu hướng dao động hẹp hơn so với giai đoạn trước. Sự xuất hiện của một chuỗi điểm liên tiếp nằm trên đường trung bình, cho thấy sự thay đổi này không mang tính ngẫu nhiên mà nhiều khả năng liên quan trực tiếp đến tác động của các can thiệp cải tiến đã được triển khai.

Tỷ lệ gửi mẫu đúng hạn

Trước triển khai, tỷ lệ mẫu được gửi đúng hạn chiếm 84% trong đó các mẫu ngoại trú chỉ đạt 77% do các nguyên nhân như người bệnh đến khám vào buổi chiều, bổ sung y lệnh hoặc lấy - giao mẫu không kịp thời gian quy định. Sau khi triển khai cải tiến và phổ biến hướng dẫn đến tất cả đơn vị gửi, chỉ số này ổn định đều qua từng tuần và đạt cao nhất là 100% vào các tuần 50 trở đi. Đồng thời tỷ lệ mẫu gửi đúng hạn (TLMĐH) mà đề án ghi nhận đạt được 94,76% - cao hơn so với mục tiêu ban đầu được đặt ra (90%).

Tỷ lệ gửi mẫu đúng hạn



Biểu đồ 3: Tỷ lệ mẫu gửi XN ngoại viện đúng hạn

Trong giai đoạn đầu trước cải tiến từ tuần 36 - 39, TLMĐH còn ở mức thấp và dao động, với các giá trị chủ yếu từ khoảng 78,30% đến 90%, phần lớn các điểm nằm dưới đường trung bình. Sau khi triển khai cải tiến, biểu đồ cho thấy xu hướng cải thiện rõ rệt của chỉ số. Tỷ lệ gửi mẫu đúng giờ tăng dần, đạt mức trên 90% từ tuần 41 và tiếp tục tăng lên trên 95% trong các tuần tiếp theo. Sự xuất hiện của chuỗi điểm liên tiếp nằm trên đường trung bình đáp ứng tiêu chí "shift" theo quy tắc phân tích run chart, cho thấy tỷ lệ này tăng có ý nghĩa thống kê. Mặc dù đề án vẫn ghi nhận một vài thời điểm (từ tuần 44 - 49) TLMĐH giảm nhẹ quanh mức 94-95%, nguyên nhân chủ yếu từ việc y lệnh được cho vào buổi chiều hay bổ sung y lệnh (09/22 trường hợp), 04 trường hợp hệ thống mạng không hoạt động và 03 trường hợp thân nhân người bệnh không kịp hoàn tất thủ tục hành chính.

Như vậy, những yếu tố bối cảnh thuận lợi tác động đến kết quả cải tiến đạt được một cách đáng kể. Trước hết, sự ủng hộ của lãnh đạo bệnh viện đóng vai trò then chốt khi cho phép ký kết hợp đồng gửi ngoại và tạo điều kiện triển khai hệ thống trả kết quả điện tử, qua đó mở ra nền tảng chính thức cho các can thiệp. Hạ tầng công nghệ thông tin đang vận hành tương đối tốt cũng góp phần quan trọng, giúp việc thiết lập đường truyền nội bộ diễn ra thuận lợi, giảm thiểu gián đoạn kỹ thuật. Song song đó, sự phối hợp chặt chẽ của các khoa lâm sàng, đặc biệt trong việc kiểm soát thời gian lấy mẫu và hoàn tất y lệnh trước thời gian quy định tăng từ 83,9% lên 94,7%, là yếu tố hỗ trợ thiết thực giúp đảm bảo dữ liệu đầu vào cho quy trình giao - nhận mẫu được ổn định và đúng thời điểm. Những yếu tố bối cảnh nêu trên tương tác trực tiếp và tích cực với các giải pháp can thiệp, tạo môi trường thuận lợi để hiệu quả cải tiến được ghi nhận rõ rệt. Sự kết hợp giữa các yếu tố đã góp phần giúp các thay đổi vận hành phát huy tác dụng nhanh chóng. Tác động này thể hiện rõ ngay sau khi hệ thống trả kết quả điện tử được kích hoạt và quy trình giao nhận mẫu được chuẩn hóa, thông qua sự cải thiện tức thời và duy trì ổn định của các chỉ số chính trong nghiên cứu.

IV. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy các hoạt động can thiệp hướng đến cải thiện thời gian trả kết quả xét nghiệm gửi Trung tâm Y khoa Medic đã mang lại hiệu quả rõ rệt và phù hợp với mục tiêu ban đầu. Tỷ lệ mẫu gửi đúng hẹn tăng từ mức 83,9% lên 94,7% sau can thiệp, trong khi tỷ lệ trả kết quả trong một ngày tăng từ 84,5% lên 99,7%. Tỷ lệ mẫu gửi đúng thời gian quy định tăng từ 96,7% lên 99,74%. Những cải thiện này giải quyết trực tiếp vấn đề kéo dài thời gian chờ kết quả - một trong các nguyên nhân gây giảm mức độ hài lòng của người bệnh và ảnh hưởng đến tiến độ điều trị. Điểm mạnh của đề án bao gồm phương pháp triển khai có hệ thống theo PDCA với chu kỳ 3 tuần, trong đó 3 tuần đầu có sự thay đổi đáng kể tỷ lệ của hai chỉ số TLKQĐH và TLKQ1N, đối với TLMĐH chưa có sự thay đổi đáng kể đến từ những nguyên nhân khách quan như y lệnh chiều hay chưa kịp lấy mẫu...nên 3 tuần tiếp theo đề án đã đưa ra thông báo rộng rãi bằng nhiều hình thức và sau đó nhận lại được phản hồi tích cực qua sự góp ý của đơn vị gửi mẫu và tỷ lệ hài lòng nhân viên đạt 89,66%; điểm mạnh tiếp theo là sự phối hợp liên khoa hiệu quả, cùng việc ứng dụng công nghệ thông tin phù hợp với bối cảnh khoa phòng, góp phần tạo nên thay đổi bền vững ở cả người thực hiện và quy trình vận hành.

V. KẾT LUẬN

Mối tương quan giữa các can thiệp và kết quả cải tiến được thể hiện rõ khi nhiều giải pháp được triển khai đồng thời tại các khâu trọng yếu của quy trình, từ chuẩn hóa danh mục xét nghiệm có kết quả trong một ngày, thiết lập hệ thống trả kết quả điện tử, cải thiện quy trình giao – nhận mẫu đến đào tạo nhân viên. Những thay đổi này đã góp phần rút ngắn thời gian xử lý hành chính, tối ưu luồng giao – nhận mẫu/kết quả và làm tăng rõ rệt tỷ lệ trả kết quả đúng hẹn. Kết quả nghiên cứu phù hợp với các mô hình cải tiến chất lượng được báo cáo trong lĩnh vực xét nghiệm trước đây, cho thấy rằng các biện pháp tối ưu quy trình tiền phân tích kết hợp với ứng dụng công nghệ thông tin có thể mang lại cải thiện rõ rệt về thời gian xử lý^[3] như theo Zhang L. việc sử dụng những công cụ tự động đơn giản có thể tăng thời gian báo xét nghiệm khẩn từ 98,77% lên 99,03%, giảm tỷ lệ lỗi trong báo cáo từ 0,77% xuống còn 0,15%^[5]. Một số nghiên cứu trong và ngoài nước đã ghi nhận việc chuyển sang trả kết quả điện tử giúp giảm 30–50% thời gian^[1] so

với sử dụng bản giấy theo báo cáo của bệnh viện Bạch Mai năm 2024 (từ 3 giờ xuống 1 giờ cho các xét nghiệm) hay theo De Belder và cộng sự (2023) kết quả xét nghiệm giảm từ 97 giờ xuống còn 53,5 giờ cho xét nghiệm vi sinh^[4]. Điều này tương đồng với xu hướng cải thiện quan sát được trong đề án. Bên cạnh hiệu quả vận hành, các can thiệp còn tạo tác động tích cực đối với nhân viên và người bệnh: nhân viên giảm áp lực ghi chép thủ công, hạn chế sai sót hành chính và theo Al Naam Y. A và cộng sự nhân viên có thể tăng thêm năng suất làm việc từ 1,4 lần đến 3,7 lần trong thời gian làm việc^[3] cũng như tăng hài lòng nhân viên từ 80,65% lên 93,55%^[4], trong khi người bệnh được rút ngắn thời gian chờ và cải thiện trải nghiệm khám chữa bệnh.

Đối với hệ thống quản lý chất lượng tại khoa, việc xây dựng quy trình giúp các bước thực hiện thống nhất hơn và tăng cường phối hợp giữa các khoa^[2]. Kết quả cải thiện đạt được nhờ hai điều kiện thuận lợi chính là hệ thống công nghệ thông tin của bệnh viện đủ năng lực hỗ trợ thay đổi quy trình và sự đồng thuận, phối hợp tích cực từ các đơn vị gửi mẫu. Việc triển khai trả kết quả điện tử đã loại bỏ nhiều khâu trung gian không cần thiết, qua đó rút ngắn thời gian xử lý. Bên cạnh đó, hoạt động đào tạo nhân viên cũng góp phần giảm sai sót trong thực hành chuyên môn và tư vấn cho lâm sàng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bộ Y tế & báo cáo bệnh viện**, “Chuyển đổi số, bệnh viện lớn rút ngắn thời gian trả kết quả xét nghiệm”. Bản tin / báo cáo nội bộ, 2024.
2. **Al Naam Y. A., Elsafi S., Al Jahdali M. H., Al Shaman R. S., Al-Qurouni B. H., Al Zaharani E. M., và các cộng sự**, *The Impact of Total Automation on the Clinical Laboratory Workforce: A Case Study*. Journal of Healthcare Leadership, 2022, 14:55–62. doi:10.2147/JHL.S362614.
3. **Cherie N., Berta D. M., Tamir M., Yiheyis Z., Angelo A. A., Tareegn A. M., và các cộng sự**, *Improving laboratory turnaround times in clinical settings: A systematic review of the impact of lean methodology application*. PLoS ONE, 2024, 19(10): e0312033.
4. **De Belder, M., et al.** *Laboratory Automation in Microbiology: Impact on Turnaround Time of Microbiological Samples in COVID Time*. Diagnostics, 2023, 13(13): 2243.
5. **Zhang L., Liu Z. H., Lv Y. J., Fu S., Luo Z. M., Guo M. L.** (2023). *Comprehensive improvements in the emergency laboratory test process based on information technology*. BMC Medical Informatics and Decision Making, 2023, 23: 327.