



Original Article

Analysis of Prescribed and Compounded Anticancer Drugs at Phenikaa University Hospital

Ha Thi Nhan^{1,2,*}, Nguyen Xuan Anh Thu², Nguyen Thanh Hang¹,
Bui Thi Huong¹, Nguyen Quynh Hoa^{1,2}

¹Phenikaa University Hospital, Kieu Mai, Xuan Phuong, Hanoi, Vietnam

²Phenikaa University, Nguyen Trac, Duong Noi, Hanoi, Vietnam

Received 21st April 2026

Revised 14th May 2026; Accepted 25th May 2026

Abstract: This study was conducted to analyze the anticancer drug formulary and evaluate compounding outcomes at Phenikaa University Hospital during the period from October 2025 to March 2026 using a retrospective descriptive design. The study results showed that the total expenditure on anticancer medications was VND 13.88 billion, accounting for 21.69% of the hospital's total drug expenditure. Among these, monoclonal antibodies and antibody–drug conjugates accounted for the highest proportion of drug costs (60.66%), particularly *Pembrolizumab*. This finding reflects the current trend in oncology treatment, shifting from conventional chemotherapy toward modern therapeutic approaches with greater efficacy in improving survival outcomes across various malignancies. Analysis of the chemotherapy compounding formulary revealed that the total value of centralized compounded medications was 10.32 billion VND, the residual drug waste after compounding was valued at 620.228 million VND, accounting for 5.93% of the total prescribed anticancer drug expenditure. These findings indicate a substantial discrepancy between the prescribed doses and the actual administered doses to patients (5.93%). Therefore, centralized compounding and dose sharing of anticancer agents are essential strategies to minimize drug wastage, reduce occupational exposure risks for healthcare personnel, and mitigate environmental contamination.

Keywords: Cancer treatment, Phenikaa University Hospital, centralized compounding.

* Corresponding author.

E-mail address: Nhan.hathi@phenikaa-uni.edu.vn

<https://doi.org/10.25073/2588-1132/vnumps.5001>

Phân tích danh mục thuốc ung thư kê đơn và pha chế tại Bệnh viện Đại học Phenikaa

Hà Thị Nhân^{1,2,*}, Nguyễn Xuân Anh Thư², Nguyễn Thanh Hằng¹,
Bùi Thị Hương¹, Nguyễn Quỳnh Hoa^{1,2}

¹Bệnh viện Đại học Phenikaa, Kiều Mai, Xuân Phương, Hà Nội, Việt Nam

²Đại học Phenikaa, Nguyễn Trác, Dương Nội, Hà Nội, Việt Nam

Nhận ngày 21 tháng 4 năm 2026

Chỉnh sửa ngày 14 tháng 5 năm 2026; Chấp nhận đăng ngày 25 tháng 5 năm 2026

Tóm tắt: Nghiên cứu được thực hiện nhằm phân tích danh mục thuốc điều trị ung thư và đánh giá kết quả pha chế tại Bệnh viện Đại học Phenikaa trong giai đoạn từ tháng 10/2025 đến tháng 3/2026 bằng phương pháp hồi cứu mô tả. Kết quả nghiên cứu cho thấy tổng chi phí thuốc điều trị ung thư là 13,88 tỷ đồng, chiếm 28,47% tổng chi phí thuốc của bệnh viện. Trong đó nhóm kháng thể đơn dòng và liên hợp thuốc kháng thể chiếm tỷ trọng chi phí cao nhất (60,66%), đặc biệt là pembrolizumab. Điều này phản ánh đúng xu thế điều trị chuyên hướng từ hóa trị truyền thống sang các liệu pháp hiện đại có hiệu quả cao trong cải thiện thời gian sống cho bệnh nhân ở nhiều loại ung thư. Phân tích danh mục thuốc pha chế cho biết tổng giá trị thuốc pha chế tập trung là 10,32 tỷ đồng; lượng thuốc dư sau pha chế có trị giá 620,228 triệu đồng tương ứng 5,93% tổng giá trị thuốc điều trị ung thư được kê đơn. Kết quả này ghi nhận sự chênh lệch đáng kể giữa liều kê đơn và liều dùng thực tế cho bệnh nhân (5,93%). Do đó, việc pha chế tập trung và ghép liều thuốc ung thư là cần thiết để tránh lãng phí lượng thuốc dư thừa, giảm thiểu phơi nhiễm cho nhân viên y tế và giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

Từ khóa: Điều trị ung thư, Bệnh viện Đại học Phenikaa, pha chế tập trung.

1. Đặt vấn đề

Ung thư hiện nay là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây tử vong trên toàn cầu và đang trở thành gánh nặng lớn đối với hệ thống y tế của nhiều quốc gia. Theo số liệu của GLOBOCAN, mỗi năm trên thế giới ghi nhận khoảng 19,9 triệu ca mắc mới và gần 9,7 triệu ca tử vong do ung thư, với xu hướng tiếp tục gia tăng trong những thập kỷ tới [1]. Sự gia tăng này không chỉ liên quan đến già hóa dân số mà còn chịu ảnh hưởng của các yếu tố nguy cơ như lối sống, môi trường và điều kiện kinh tế - xã hội.

Tại Việt Nam, ung thư đang là vấn đề y tế cần quan tâm với số ca mắc và tử vong ngày càng tăng. Theo thống kê năm 2022, cả nước có khoảng 180.480 ca mắc mới và hơn 120.000 ca tử vong do ung thư, đứng thứ hai trong các nguyên nhân gây tử vong sau bệnh tim mạch [1]. Xu hướng gia tăng nhanh chóng số ca bệnh, cùng với việc nhiều bệnh nhân được chẩn đoán ở giai đoạn muộn, đã làm gia tăng chi phí điều trị và giảm hiệu quả can thiệp. Bởi vậy việc nâng cao chất lượng trong chẩn đoán, điều trị cũng như quản lý sử dụng thuốc ung thư tại các cơ sở y tế là cấp thiết và tất yếu.

* Tác giả liên hệ.

Địa chỉ email: Nhan.hathi@phenikaa-uni.edu.vn

<https://doi.org/10.25073/2588-1132/vnumps.5001>

Trong điều trị ung thư, hóa trị liệu vẫn giữ vai trò quan trọng, đặc biệt trong điều trị toàn thân hoặc phối hợp đa mô thức. Danh mục thuốc điều trị ung thư ngày càng đa dạng với nhiều nhóm thuốc khác nhau như thuốc hóa trị, thuốc điều trị đích, thuốc miễn dịch, và thuốc thay thế hormon. Tuy nhiên, đây là các thuốc có độc tính cao, yêu cầu quy trình quản lý chặt chẽ từ khâu lựa chọn, bảo quản đến pha chế và sử dụng. Hoạt động pha chế thuốc ung thư tại bệnh viện không chỉ đòi hỏi tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn mà còn ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả điều trị và an toàn cho người bệnh cũng như nhân viên y tế.

Bệnh viện Đại học Phenikaa là cơ sở khám chữa bệnh tư nhân chính thức đi vào hoạt động từ tháng 12/2024 với trang thiết bị hiện đại, đội ngũ y bác sĩ có trình độ chuyên môn cao. Chuyên khoa ung bướu là một trong các chuyên khoa được đầu tư đầy đủ trang thiết bị hiện đại trong chẩn đoán và điều trị. Thuốc điều trị ung thư tại bệnh viện được tổ chức pha chế tập trung tại khoa Dược trong điều kiện phòng pha chế thuốc ung thư đạt tiêu chuẩn quốc tế USP 797. Việc phân tích danh mục thuốc điều trị ung thư và đánh giá kết quả pha chế tại bệnh viện có ý nghĩa quan trọng trong việc tối ưu hóa sử dụng thuốc, đảm bảo chất lượng điều trị và nâng cao hiệu quả hoạt động dược lâm sàng.

Xuất phát từ thực tiễn đó, nghiên cứu “Phân tích danh mục thuốc điều trị ung thư và kết quả pha chế thuốc ung thư tại Bệnh viện Đại học Phenikaa” được thực hiện nhằm cung cấp cơ sở khoa học cho việc quản lý, sử dụng hợp lý thuốc ung thư và cải tiến quy trình pha chế tại bệnh viện.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu: Nghiên cứu được thực hiện hồi cứu trên toàn bộ danh mục thuốc điều trị ung thư và danh mục thuốc ung thư được pha chế tại bệnh viện Đại học Phenikaa từ tháng 10/2025 đến tháng 3/2026

Phương pháp nghiên cứu: Sử dụng phương pháp mô tả cắt ngang để phân tích danh mục thuốc điều trị ung thư và danh mục thuốc ung thư pha chế tập trung tại khoa Dược – Bệnh viện Đại

học Phenikaa từ tháng 10/2025 đến tháng 3/2026 theo mã ATC và phân tích nhóm điều trị theo hướng dẫn của Tổ chức Y tế Thế giới và Bộ Y tế.

Phương pháp thu thập số liệu danh mục thuốc pha chế: Số liệu được thu thập bằng phiếu thu thập thông tin từ bệnh án, từ y lệnh truyền hoá chất của bác sĩ điều trị và phiếu pha chế hoá chất của dược sĩ pha chế thực hiện. Nội dung thu thập từ bệnh án điều trị và phiếu pha chế gồm: Họ tên bệnh nhân, năm sinh, giới tính, địa chỉ/ Chẩn đoán bệnh/ Tên thuốc, hàm lượng, số lượng hoá chất dự trữ cấp phát/ Đơn giá và thành tiền/ Tên phác đồ hoá chất chỉ định/ Liều dùng, dung môi pha chế thực tế cho bệnh nhân

Lượng thuốc dư (Lượng thuốc chênh lệch) = Lượng thuốc kê đơn – Lượng thuốc bệnh nhân thực tế sử dụng.

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Danh mục thuốc điều trị ung thư tại Bệnh viện

3.1.1. Cơ cấu và giá trị thuốc sử dụng trong điều trị ung thư phân loại theo mã ATC

Trong 6 tháng từ tháng 10/2025 đến tháng 3/2026, Bệnh viện Đại học Phenikaa đã sử dụng ~ 48,75 tỷ đồng tiền thuốc, trong đó có 13,88 tỷ đồng là chi phí cho thuốc điều trị ung thư và điều hoà miễn dịch, chiếm 28,47 %, với 11 nhóm thuốc thuộc bậc 3 mã ATC (tác dụng dược lý) được thể hiện ở Bảng 1

Kết quả phân tích theo phân loại ATC bậc 3 cho thấy trong tổng số 105 khoản mục thuốc điều trị ung thư, nhóm L01F – kháng thể đơn dòng và liên hợp thuốc kháng thể có chi phí sử dụng cao nhất với hơn 8,416 tỷ đồng, chiếm 60,63% tổng chi phí thuốc điều trị ung thư. Đây là nhóm thuốc chiếm ưu thế tuyệt đối về giá trị sử dụng và có mức chi phí vượt trội so với tất cả các nhóm thuốc còn lại. Điều này phản ánh xu hướng gia tăng sử dụng các thuốc sinh học và liệu pháp điều trị đích trong điều trị ung thư hiện nay do hiệu quả điều trị cao nhưng giá thành rất lớn.

Đứng thứ hai là nhóm L01E – chất ức chế proteinkinase với chi phí khoảng 1,55 tỷ đồng, chiếm 11,15% tổng chi phí. Nhóm thuốc này chủ

yếu bao gồm các thuốc điều trị đích đường uống, tác động chọn lọc lên các con đường tín hiệu nội bào liên quan đến tăng sinh và phát triển của tế bào ung thư.

Tiếp theo là nhóm L01C – các alkaloid thực vật và các sản phẩm tự nhiên khác với chi phí khoảng 1,26 tỷ đồng, chiếm 9,06%. Đây là nhóm

thuốc hóa trị kinh điển vẫn được sử dụng phổ biến trong nhiều phác đồ điều trị ung thư. Các nhóm thuốc còn lại có tỷ trọng chi phí thấp hơn đáng kể, trong đó nhóm L01D – các kháng sinh gây độc tế bào và các chất liên quan có tỷ lệ thấp nhất, chỉ chiếm 0,19% tổng chi phí thuốc điều trị ung thư.

Bảng 1. Danh mục và cơ cấu chi phí thuốc điều trị ung thư và điều hoà miễn dịch tại Bệnh viện theo tác dụng dược lý (Bậc 03 mã ATC)

STT	Mã ATC b2, b3	Tên nhóm bậc 2	Tên nhóm bậc 3	Số khoản thuốc	Chi phí (VNĐ)	Tỷ lệ %
1	L01A	Chất chống ung thư	Chất alkyl hóa	06	261.718.107	1,88
2	L01B		Các chất chống chuyển hóa	14	1.140.643.789	8,21
3	L01C		Các alkaloid thực vật và các sản phẩm tự nhiên khác	23	1.258.258.751	9,06
4	L01D		Các kháng sinh gây độc tế bào và các chất liên quan	06	26.119.083	0,19
5	L01E		Chất ức chế proteinkinase	10	1.547.253.752	11,14
6	L01F		Kháng thể đơn dòng và liên hợp thuốc kháng thể	16	8.416.618.144	60,66
7	L01X		Các chất chống ung thư khác	11	651.912.979	4,69
8	L02A	Liệu pháp hormon	Hormon và các chất liên quan	02	106.460.451	0,77
9	L02B		Các thuốc đối kháng hormon và các tác nhân liên quan	09	280.212.907	2,02
10	L03A	Các chất kích thích miễn dịch	Các chất kích thích miễn dịch	02	124.487.249	0,90
11	L04A	Tác nhân ức chế miễn dịch	Thuốc ức chế miễn dịch	05	67.422.127	0,49
Tổng				105	13.881.107.339	100

3.1.2. Cơ cấu danh mục thuốc theo đường dùng

Theo đường dùng các thuốc điều trị ung thư được phân thành 3 nhóm: thuốc dùng theo đường tiêm, thuốc dùng đường uống, thuốc dùng đường khác với các số liệu cụ thể ở Bảng 2.

Kết quả phân tích cho thấy thuốc điều trị ung thư sử dụng theo đường tiêm chiếm tỷ trọng cao

nhất về giá trị sử dụng với 10,46 tỷ đồng, tương ứng 75,39% tổng chi phí thuốc điều trị ung thư của bệnh viện. Thuốc dùng đường uống có giá trị sử dụng là 3,31 tỷ đồng, chiếm 23,87%, trong khi các thuốc sử dụng theo đường khác chỉ chiếm 0,74%. Như vậy, đường tiêm và đường uống là hai đường dùng chủ yếu trong điều trị ung thư.

Bảng 2. Cơ cấu các thuốc theo đường dùng

STT	Dạng đường dùng	Số lượng (chai/lọ/viên)	Giá trị (VN đồng)	Tỷ lệ (%)
1	Đường tiêm	6,271	10.464.626.605	75,39
2	Đường uống	49,161	3.313.748.854	23,87
3	Đường khác	42	102.731.880	0,74
Tổng		55,474	13.881.107.339	100

Đối với nhóm thuốc đường tiêm, hầu hết các thuốc được bào chế dưới dạng bột đông khô hoặc dung dịch đậm đặc, cần pha loãng trước khi sử dụng cho người bệnh. Trong thời gian từ tháng 10/2025 đến tháng 3/2026, bệnh viện đã sử dụng 68 thuốc dạng tiêm truyền với tổng số 6.271 chai/lọ. Đồng thời, chi phí của nhóm thuốc này chiếm tỷ lệ lớn trong tổng chi phí thuốc điều trị ung thư, cho thấy hoạt động pha chế thuốc điều trị ung thư được triển khai thường xuyên tại bệnh viện. Điều này cũng phản ánh nhu cầu cao về hệ thống pha chế tập trung nhằm bảo đảm an toàn, độ chính xác và hiệu quả trong quá trình sử dụng thuốc điều trị ung thư.

3.1.3. Cơ cấu các thuốc phân loại bậc 4 theo mã ATC được dùng theo đường tiêm truyền

Theo bảng phân loại ATC có tổng cộng 21 nhóm thuốc ung thư bậc 4 sử dụng theo đường tiêm truyền. Trong đó, 10 nhóm có chi phí sử dụng cao nhất được trình bày ở Bảng 3.

Kết quả tại Bảng 3 cho thấy các thuốc có chi phí sử dụng cao dùng theo đường tiêm truyền đều là các thuốc nhóm L01 – các chất chống ung

thư, trong đó tập trung chủ yếu vào các thuốc điều trị miễn dịch và điều trị đích. Nhóm L01FF – kháng thể đơn dòng PD-1/PD-L1 mặc dù chỉ chiếm 2,48% số lượng sử dụng nhưng lại chiếm tới 47,11% tổng chi phí, phản ánh giá thành rất cao của các thuốc ức chế điểm kiểm soát miễn dịch hiện nay. Đây là nhóm thuốc mới, có hiệu quả điều trị rõ rệt trên nhiều loại ung thư nhưng thường đi kèm gánh nặng kinh tế lớn. Do đó, khi kê đơn sử dụng và pha chế nhóm thuốc này cần được cân nhắc để có thể ghép liều giúp giảm chi phí, tránh lãng phí và cần phải có cơ chế quản lý thuốc phù hợp.

Các nhóm thuốc sinh học khác như L01FG (kháng VEGF/VEGFR), L01FA (kháng CD20) và L01FD (kháng HER2) cũng chiếm tỷ trọng chi phí đáng kể, cho thấy xu hướng gia tăng ứng dụng các liệu pháp điều trị đích trong thực hành lâm sàng. Ngược lại, các nhóm hóa trị kinh điển như taxan, hợp chất platin và các chất tương tự pyrimidin có số lượng sử dụng lớn nhưng chi phí thấp hơn, chứng tỏ đây vẫn là nền tảng điều trị phổ biến do giá thành hợp lý và phạm vi chỉ định rộng.

Bảng 3. Các nhóm thuốc chống ung thư tiêm truyền có chi phí cao nhất theo mã ATC bậc 4

STT	Mã ATC	Tên nhóm bậc 4	Số khoản mục		Giá trị sử dụng	
			Số lượng (chai/lọ)	Tỷ lệ (%)	Giá trị (VNĐ)	Tỷ lệ (%)
1	L01FF	Kháng thể đơn dòng PD-1/PD-L1 (ức chế điểm kiểm soát miễn dịch)	155	2,48	4.930.254.360	47,11
2	L01FG	Kháng thể đơn dòng VEGF/VEGFR	212	3,39	1.832.144.880	17,51
3	L01FA	Kháng thể đơn dòng kháng CD20	79	1,26	822.065.040	7,86
4	L01CD	Taxan	677	10,82	532.131.258	5,09
5	L01XA	Các hợp chất platin	2336	37,35	514.416.067	4,92
6	L01FD	Kháng thể đơn dòng kháng HER2 (ErbB2)	49	0,78	418.323.001	4,00
7	L01BA	Các chất đối kháng acid folic	148	2,37	359.436.002	3,43
8	L01FE	Kháng thể đơn dòng kháng EGFR	44	0,70	254.031.362	2,43
9	L01FX	Các kháng thể đơn dòng khác và liên hợp thuốc kháng thể	1	0,02	159.799.500	1,53
10	L01BC	Các chất tương tự pyrimidin	1453	23,23	134.90.,250	1,29

3.2. Danh mục thuốc ung thư pha chế tập trung tại khoa Dược bệnh viện

Cơ cấu danh mục thuốc điều trị ung thư được pha chế tập trung tại khoa Dược – Bệnh viện Đại học Phenikaa được thu thập trong 6 tháng từ

tháng 10/2025 đến hết tháng 3/2026 gồm toàn bộ các thuốc điều trị ung thư mã L01 dạng tiêm/tiêm truyền. Kết quả phân tích thuốc kê đơn với thuốc pha chế thực tế và lượng thuốc chênh lệch của các thuốc điều trị ung thư nhóm alkyl hoá, thuốc chống chuyển hoá được trình bày ở Bảng 4.

Bảng 4. Lượng thuốc nhóm alkyl và chống chuyển hoá được kê đơn, pha chế và còn dư sau pha chế

STT	Mã ATC	Hoạt chất	Tên thuốc, hàm lượng	Đơn giá (VNĐ)	Số lượng thuốc kê đơn (lọ)	Giá trị thuốc kê đơn (VNĐ)	Lượng thuốc pha chế còn dư (mg)	Giá trị phần dư (VNĐ)
1	L01AA01	Cyclophosphamid	Endoxan 500 mg	133.229	162	21.583.098	8400	2.238.251
2	L01AA06	Ifosfamid	Holoxan 1 g	385.000	45	17.325.000	0	0
3	L01AX04	Dacarbazin	Dacarbazine 200 mg	343.500	40	13.740.000	800	1.374.000
4			Celdaz 200 mg	343.500	2	687.000	0	0
Tổng nhóm alkyl hoá					249	53.335.098	9.200	3.612.251
5	L01BA01	Methotrexate	Methotrexat Bidiphar 1 g	799.995	20	15.999.900	0	0
6	L01BA04	Pemetrexed	Pemetrexed biovagen 500 mg	4.732.000	48	227.136.000	800	7.571.200
7			Pemetrexed biovagen 100 mg	1.323.000	100	132.300.000	0	0
8	L01BC02	Fluorouracil	5-Fluorouracil "Ebewe" 500 mg	105.000	273	28.665.000	2,100	441.000
9			Biluracil 250 mg	26.250	71	1.863.750	4,200	441.000
10			Biluracil 500 mg	42.000	622	26.124.000	15,670	1.316.280
			Biluracil 1 g	73.500	2	147.000	0	0
11	L01BC05	Gemcitabine	Bigemax 1 g	336.000	64	21.504.000	12,900	4.334.400
12			Bigemax 200 mg	126.000	410	51.660.000	4,600	2.898.000
13			Gemcitabin "Ebewe" 1 g	449.500	11	4.944.500	5,300	2.382.350
Tổng nhóm chất chống chuyển hoá					1,621	510.344.150	45,570	19.384.230

Nhóm alkyl hóa có 4 thuốc pha chế với giá trị 53,33 triệu đồng, có lượng thuốc dư là 9.200 mg với giá trị khoảng 3,61 triệu đồng. Trong đó thuốc Endoxan được pha chế nhiều nhất với chi phí hơn 21,58 triệu đồng và cũng là thuốc có lượng thuốc sau pha chế phải hủy nhiều nhất là 8.400 mg với chi phí hơn 2,238 triệu đồng. Điều này cho thấy nhóm này có chi phí thuốc không quá cao nhưng lượng thuốc dư khá lớn chiếm tới gần 23,76%, nguyên nhân một phần do Bệnh viện chưa sử dụng đa dạng các loại hàm lượng ví dụ như Endoxan chỉ dùng loại hàm lượng 500 mg (thuốc có số lượng dư lớn nhất), một phần do chưa có sự ghép liều phù hợp.

Nhóm các chất chống chuyển hóa có 10 thuốc được pha chế tại khoa Dược với giá trị 510,344 triệu đồng chiếm 3,58% tổng chi phí thuốc pha chế, lượng thuốc dư là 45,57g với trị giá khoảng 19,38 triệu đồng chiếm 18,52% chi phí thuốc pha chế. Điều này cho thấy giá thành của nhóm thuốc không cao nhưng lượng thuốc dư khá lớn. Hoạt chất fluorouracil được pha chế nhiều nhất với 400 chai thành phẩm (985 lọ thuốc ban đầu), số lượng thuốc dư là 21,97g (48%) nhưng giá trị thuốc hủy bỏ chỉ có 2,19

triệu đồng. Mặc dù giá trị thuốc phải hủy không cao nhưng lượng thuốc cần hủy không nhỏ, điều này gây ra tình trạng lãng phí đồng thời làm ảnh hưởng tới sức khỏe cán bộ y tế hủy thuốc và ảnh hưởng tới môi trường. Do đó, bệnh viện cần phải có biện pháp để hạn chế lượng thuốc dư thừa.

Số lượng thống kê về thuốc kê đơn, pha chế của nhóm alkaloid thực vật và nhóm kháng sinh gây độc tế bào được thể hiện ở Bảng 5, 6.

Bảng 5 cho thấy nhóm alkaloid thực vật có 20 thuốc được pha chế tập trung với trị giá 661,28 triệu đồng chiếm 6,41% tổng chi phí thuốc pha chế; tổng lượng thuốc chênh lệch là 13,675g với trị giá 67,121 triệu đồng. Trong nhóm hoạt chất paclitaxel có số lượng biệt dược nhiều nhất (8 biệt dược với các hàm lượng khác nhau), thuốc Bestdocel được pha chế với số lượng lớn nhất (260 lọ) nhưng thuốc có chi phí cao nhất là Taxotere (129,93 triệu đồng). Khối lượng thuốc dư nhiều nhất là 7,495g của thuốc Etoposid Bidiphar chiếm 58,01% tổng khối lượng thuốc dư của nhóm nhưng giá trị thuốc dư nhiều nhất là Anzatax 100 mg với 22,64 triệu đồng chiếm 33,73% tổng giá trị thuốc dư của nhóm. Điều này cho thấy với các thuốc cùng

nhóm cũng sẽ có khác nhau về giá thành, đặc biệt giữa thuốc biệt dược gốc và thuốc generic, cần

có biện pháp để hạn chế lượng thuốc dư biệt dược gốc và thuốc có chi phí cao.

Bảng 5. Lượng thuốc nhóm alkaloid thực vật được kê đơn, pha chế và còn dư sau pha chế

STT	Mã ATC	Hoạt chất	Tên thuốc, hàm lượng	Đơn giá (VNĐ)	Số lượng thuốc kê đơn (lọ)	Giá trị thuốc kê đơn (VNĐ)	Lượng thuốc pha chế còn dư (mg)	Giá trị phần dư (VNĐ)		
1	L01CA02	Vincristin	Vincran 1 mg	189.000	115	21.735.000	5,3	1.001.700		
2	L01CB01	Etoposide	Etoposid Bidiphar 100 mg	109.998	201	22.109.598	7495,0	8.244.350		
3	L01CD01	Paclitaxel	Anzatax 30 mg/5 ml	754.110	53	39.967.830	0,0	0		
4			Anzatax 100 mg/16,7 ml	2.447.550	34	83.216.700	925,0	22.639.838		
5			Paclitaxel "Ebewe" 5 ml	198.089	47	9.310.183	0,0	0		
6			Paclitaxel "Ebewe" 16,7 ml	477.039	76	36.254.965	2970,0	14.168.059		
7			Canpaxel 250	1.197.000	25	29.925.000	115,0	550.620		
8			Canpaxel 150	542.850	21	11.399.850	280,0	1.013.320		
9			Canpaxel 100	264.999	19	5.034.981	205,0	543.248		
10			Paclitaxel Actavis	1.470.000	25	36.750.000	0,0	0		
11			L01CD02	Docetaxel	Bestdocel 20 mg/1 ml	294.000	155	44.509.500	220,0	3.234.000
12					Bestdocel 80 mg/4 ml	494.991	105	49.949.550	760,0	4.702.415
13	Docetaxel "Ebewe" 80 mg	668.439			29	24.063.804	350,0	2.924.421		
14	Docetaxel "Ebewe" 20 mg	494.991			27	13.364.757	0	0		
15	Taxotere 20 mg	1.856.170			88	129.931.900	50,0	4.640.425		
16	L01CE02	Irinotecan	Irinotecan bidiphar 100 mg/5 ml	525.000	51	14.700.000	30,0	164.997		
17			Irinotecan Bidiphar 40 mg/2 ml	274.995	15	2.749.950	130,0	893.734		
18			Irinotel 100 mg/5 ml	418.000	32	24.244.000	10,0	45.800		
19			Irinotel 40 mg/2 ml	173.800	39	7.647.200	70,0	367.500		
20			Campto 40 mg	1.324.449	30	64.898.001	60,0	1.986.674		
Tổng nhóm alkaloid thực vật					1160	661.288.180	13675,3	67.121.099		

Bảng 6. Lượng thuốc nhóm kháng sinh gây độc tế bào được kê đơn, pha chế và còn dư sau pha chế

STT	Mã ATC	Hoạt chất	Tên thuốc, hàm lượng	Đơn giá (VNĐ)	Số lượng thuốc kê đơn (lọ)	Giá trị thuốc kê đơn (VNĐ)	Lượng thuốc pha chế còn dư (mg)	Giá trị phần dư (VNĐ)
1	L01DB01	Doxorubicin	Doxorubicin "Ebewe" 50 mg	380.640	25	9.516.000	370,0	2.816.736
2			Doxorubicin Bidiphar 10	42.000	58	2.436.000	0,0	0
3			Doxorubicin Bidiphar 50	167.790	38	6.376.020	70,0	234.906
4	L01DB03	Epirubicin hydroclorid	Epirubicin Bidiphar 10	121.989	17	2.073.813	20,0	243.978
5			Epirubicin Bidiphar 50	327.474	5	1.637.370	0,0	0
6	L01DC01	Bleomycin	Bleomycin Bidiphar 15 UI	407.988	10	4.079.880	2,0	54.398
Tổng nhóm kháng sinh điều trị ung thư					153	26.119.083	462,0	3.50.018

Nhóm thuốc kháng sinh độc tế bào có 6 thuốc được pha chế với tổng giá trị 26,119 triệu

đồng; lượng thuốc dư là 462 mg với trị giá 3,35 triệu đồng. Điều này cho chúng ta thấy nhóm

kháng sinh gây độc tế bào chưa được sử dụng nhiều trong phác đồ điều trị mặc dù đây là nhóm thuốc có chi phí thấp. Và với lượng thuốc dư không quá nhiều như các nhóm khác nguyên nhân có thể do các thuốc này được sử dụng với

liều nhỏ và dạng bào chế cũng được đóng gói đa dạng hàm lượng.

Nhóm kháng thể đơn dòng và nhóm các chất chống ung thư khác (L01X) có số lượng thuốc kê đơn, pha chế được trình bày ở Bảng 7 và Bảng 8.

Bảng 7. Lượng thuốc nhóm kháng thể đơn dòng được kê đơn, pha chế và còn dư sau pha chế

STT	Mã ATC	Hoạt chất	Tên thuốc, hàm lượng	Đơn giá (VNĐ)	Số lượng thuốc kê đơn (lọ)	Giá trị thuốc kê đơn (VNĐ)	Lượng thuốc pha chế còn dư (mg)	Giá trị phần dư (VNĐ)	
1	L01FA01	Rituximab	Redditux 100	2.232.518	6	13.395.108	30,0	669.755	
2			Redditux 500	9.643.200	15	144.648.000	20,0	385.728	
3			Mabthera 100mg	4.662.925	3	13.988.775	0	0	
4			Rixathon 100	4.056.745	14	56.794.430	280,0	11.358.886	
5			Rixathon 500	13.800.625	44	607.227.500	600,0	16.560.750	
6	L01FD01	Trastuzumab	Herticad 150	7.245.000	10	72.450.000	390,0	19.999.980	
7			Hertraz 150	7.700.000	36	277.200.001	440,0	22.586.667	
8			Hertraz 440	21.400.000	3	64.200.000	0,0	0	
9	L01FE01	Cetuximab	Erbitux 5mg/ml	5.773.440	44	254.031.360	800,0	46.187.520	
10	L01FF02	Pembrolizumab	Keytruda 100 mg	31.436.400	125	3.929.550.000	496,0	155.924.544	
11			Keytruda 100 mg	61.640.000	6	369.840.000	0,0	0	
			Pembroria 100 mg	18.493.650	16	295.898.400	0,0	0	
12	L01FF03	Durvalumab	Imfinzi 500 mg	41.870.475	8	334.963.800	0,0	0	
13	L01FG01	Bevacizumab	Avegra Biocad 100 mg	3.780.000	94	355.320.000	0,0	0	
14			Avegra Biocad 400 mg	13.923.000	93	1.294.839.000	4800,0	132.268.500	
15			Mvasi 100	4.756.087	20	95.121.740	700,0	33.292.609	
16			Mvasi 400	17.372.828	5	86.864.140	400,0	17.372.828	
17	L01FFX20	Tremelimumab	Imjudo 300 mg	159.799.500	1	159.799.500	0,0	0	
Tổng nhóm kháng thể đơn dòng						543	8.426.131.754	8956,0	456.607.768

Nhóm kháng thể đơn dòng có 17 thuốc được pha chế với trị giá 8,42 tỷ đồng chiếm 81,51% tổng giá trị thuốc pha chế, lượng thuốc dư là 8.956 mg với trị giá 456,607 triệu đồng chiếm 73,62% tổng chi phí thuốc dư. Đây là nhóm thuốc có chi phí kê đơn và lượng thuốc dư thừa lớn nhất. Trong đó Keytruda có chi phí thuốc nhiều nhất với hơn 4 tỷ và giá trị dư lớn nhất 155,924 triệu (34,15% tổng giá trị thuốc dư của nhóm). Điều này cho thấy để tránh lãng phí thì với các thuốc giá trị cao cần phải có biện pháp ghép liều phù hợp. Hiện tại bệnh viện chưa ghép được liều cho bệnh nhân và tất cả thuốc thừa đang phải tiến hành hủy theo quy định.

Nhóm các thuốc chống ung thư khác có 10 thuốc với chi phí 648,324 triệu đồng. Lượng thuốc dư là 12.845,6 mg trị giá khoảng ~ 70,15 triệu đồng.

Như vậy, trong 6 tháng từ tháng 10/2025 đến hết tháng 3/2026 khoa Dược đã tiến hành pha chế 66 thuốc điều trị ung thư với tổng giá trị ~ 10,32 tỷ đồng. Trong đó nhóm thuốc kháng thể đơn dòng lớn nhất với 17 thuốc có tổng giá trị gần 8,42 tỷ đồng chiếm 81,59%; tiếp đó là nhóm alkaloid thực vật và hợp chất tự nhiên có 19 thuốc với giá trị 661,28 triệu đồng chiếm 6,4%; sau đó là nhóm các chất chống chuyển hóa với 9 thuốc có giá trị 510,34 triệu đồng chiếm 4,94%.

Còn lại là nhóm alkyl hóa, kháng sinh gây độc tế bào, hợp chất platin và nhóm chống ung thư khác.

Lượng thuốc chênh lệch (lượng thuốc dư) giữa liều kê đơn và liều dùng thực tế cho bệnh nhân cũng được ghi nhận là 90,708 g với tổng giá trị dư ~620,228 triệu đồng, chiếm khoảng 5,93% tổng giá trị thuốc ung thư được kê đơn

tròn lọ. Trong đó khối lượng thuốc dư lớn nhất là nhóm chống chuyển hóa với 45,57g; thấp nhất là nhóm kháng sinh độc tế bào với 0,46g. Về giá trị, nhóm kháng thể đơn dòng là nhóm thuốc có giá trị thuốc dư lớn nhất ~456,607 triệu đồng chiếm 73,62% tổng giá trị lượng thuốc dư toàn bệnh viện.

Bảng 8. Lượng thuốc nhóm các chất chống ung thư khác (L01X) được kê đơn, pha chế và còn dư sau pha chế

STT	Mã ATC	Hoạt chất	Tên thuốc, hàm lượng	Đơn giá (VNĐ)	Số lượng thuốc kê đơn (lọ)	Giá trị thuốc kê đơn (VNĐ)	Lượng thuốc pha chế còn dư (mg)	Giá trị phần dư (VNĐ)
1	L01XA01	Cisplatin	Cisplatin Bidiphar 10 mg/20 ml	69.993	1314	91.970.802	381,0	2.666.733
2	L01XA02	Carboplatin	Bocartin 150	259.980	327	85.013.460	7660,0	13.276.312
3			Bocartin 50	134.925	399	53.835.075	2276,0	6.141.786
4			Eloxatin 100	4.943.570	23	113.702.110	50,0	2.471.785
5	L01XA03	Oxaliplatin	Eloxatin 50	2.973.778	29	86.239.562	135,0	8.029.201
6			Lyoxatin 100 mg/20 ml	389.991	91	35.489.181	803,0	3.131.628
7			Lyoxatin 50 mg/10 ml	244.986	70	17.149.020	302,0	1.479.715
8			Oxaliplatin "Ebewe" 100 mg	373.697	83	31.016.851	1175,0	4.390.940
9	L01XG01	Bortezomib	Bortezomib 3,5 mg	1.319.110	18	23.743.980	62,8	23.668.604
10			Velcade 1 mg	6.120.243	18	110.164.374	0,8	4.896.194
Tổng nhóm chống ung thư khác					2372	648.324.415	12845,6	70.152.898

4. Bàn luận

Kết quả nghiên cứu cho thấy chi phí thuốc điều trị ung thư tại Bệnh viện Đại học Phenikaa chiếm tỷ trọng đáng kể (28,47%) trong tổng chi phí thuốc, phản ánh nhóm bệnh nhân ung thư là đối tượng chiếm chi phí điều trị lớn tại bệnh viện. Trong đó, nhóm L01F – kháng thể đơn dòng và liên hợp thuốc kháng thể chiếm ưu thế tuyệt đối với 60,66% tổng chi phí thuốc điều trị ung thư. Kết quả này phản ánh xu hướng chuyển dịch từ hóa trị truyền thống sang các liệu pháp hiện đại như điều trị đích và miễn dịch, vốn đã được chứng minh có hiệu quả cao hơn trong cải thiện thời gian sống còn và tiên lượng bệnh ở nhiều loại ung thư [1, 3, 4]. Tuy nhiên, chi phí cao của các thuốc này cũng là thách thức lớn đối với việc đảm bảo tính bền vững của hệ thống y tế, đặc biệt đối với nước đang phát triển như Việt Nam.

Các thuốc hóa trị cơ bản như hợp chất platin, các chất alkyl hóa và các chất chống chuyển hóa có chi phí điều trị thấp hơn. Đây vẫn là các thuốc nền tảng trong nhiều phác đồ điều trị ung thư theo các khuyến cáo quốc tế như NCCN [5]. Điều này cho thấy mặc dù các liệu pháp mới đang ngày càng được sử dụng rộng rãi, các thuốc hóa trị truyền thống vẫn giữ vai trò quan trọng nhờ hiệu quả điều trị ổn định và chi phí hợp lý.

Nhóm thuốc tiêm truyền chiếm tới 80,65% tổng giá trị sử dụng thuốc ung thư. Điều này cho thấy thuốc tiêm truyền vẫn giữ vai trò chủ đạo trong điều trị ung thư, đồng thời phản ánh nhu cầu lớn đối với hoạt động pha chế thuốc ung thư tập trung tại bệnh viện. Việc triển khai pha chế tập trung theo tiêu chuẩn USP 797 góp phần bảo đảm an toàn, độ chính xác và giảm hao phí thuốc trong quá trình sử dụng [6].

Ở nhóm thuốc tiêm truyền, các thuốc ức chế PD-1/PD-L1 (L01FF) chỉ chiếm 2,48% số lượng sử dụng nhưng chiếm tới 47,11% tổng chi phí. Điều này phản ánh giá thành rất cao của các thuốc miễn dịch thể hệ mới như pembrolizumab hay durvalumab. Do đó, việc tối ưu hóa sử dụng, ghép liều hợp lý và quản lý chặt chẽ quá trình pha chế là cần thiết nhằm giảm lãng phí và nâng cao hiệu quả kinh tế trong điều trị ung thư [7].

Hoạt động pha chế tập trung thuốc ung thư tại bệnh viện được triển khai với tổng giá trị thuốc gần 10,32 tỷ đồng. Lượng thuốc chênh lệch giữa liều thuốc kê đơn và liều thuốc bệnh nhân thực tế sử dụng sau pha chế là 620,228 triệu đồng tương đương 5,93% tổng giá trị thuốc kê đơn, tập trung nhiều nhất ở các thuốc kháng thể đơn dòng có giá trị cao. Tỷ lệ còn dư sau pha chế của Bệnh viện Đại học Phenikaa xấp xỉ với tỷ lệ chênh lệch giữa lượng thuốc cấp phát và sử dụng thực tế cho bệnh nhân ung thư tại Bệnh viện K trước khi tổ chức pha chế cho thấy hiệu quả kinh tế của việc tổ chức pha chế thuốc ung thư tập trung tại khoa Dược [10]. Kết quả tiết kiệm thuốc trong pha chế tập trung thuốc ung thư ở các bệnh viện khác nhau do nhiều nguyên nhân, thứ nhất là do số lượng bệnh nhân hàng ngày khi không đủ lớn thì khả năng ghép liều, tiết kiệm thuốc ung thư sẽ không cao, thứ hai có thể do thời gian hủy thuốc dư sau quá trình phân liều thuốc ở các bệnh viện là khác nhau. Tại Bệnh viện Hữu Nghị thời gian lưu trữ thuốc dư chỉ 24 giờ trong khi thời gian lưu trữ thuốc dư tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 là 48 giờ [11, 12]. Ngoài ra còn nguyên nhân khác như quy cách đóng gói với hàm lượng của thuốc ung thư khác xa với liều kê đơn của bác sĩ cũng góp phần làm tăng tỷ lệ thuốc dư sau pha chế.

Các nghiên cứu và khuyến cáo hiện nay cho thấy việc tổ chức pha chế tập trung trong điều kiện vô khuẩn, kết hợp tối ưu hóa liều dùng, ghép liều giữa các bệnh nhân với nhau và sử dụng thuốc hợp lý có thể góp phần giảm lãng phí, tiết kiệm chi phí, nâng cao hiệu quả điều trị và bảo vệ môi trường [8].

5. Kết luận

Chi phí thuốc điều trị ung thư tại Bệnh viện Đại học Phenikaa chiếm tỷ trọng đáng kể, trong đó các thuốc chi phí cao chủ yếu là thuốc kháng thể đơn dòng và điều trị đích, phản ánh xu hướng điều trị hiện đại, trong khi các thuốc hóa trị cổ điển vẫn giữ vai trò quan trọng với chi phí thấp hơn. Do đó, việc tăng cường quản lý sử dụng thuốc, đặc biệt là nhóm thuốc chi phí cao là cần thiết nhằm nâng cao hiệu quả kinh tế và chất lượng điều trị.

Khoa Dược đã triển khai pha chế 66 thuốc điều trị ung thư với tổng giá trị 10,32 tỷ đồng; trong đó có một lượng thuốc dư sau pha chế gần 620,228 triệu đồng chiếm ~ 5,93% tổng giá trị thuốc kê đơn pha chế. Kết quả này cho chúng ta thấy việc kiểm soát chặt chẽ quy trình pha chế thuốc ung thư là cần thiết để đảm bảo chất lượng thuốc sau pha chế, kéo dài tối đa thời gian hủy thuốc dư sau pha chế giúp ghép liều giữa các bệnh nhân để giảm lãng phí thuốc dư thừa, hạn chế tối đa lượng thuốc dư độc hại, giảm nguy cơ ô nhiễm môi trường.

Tài liệu tham khảo

- [1] F. Bray, M. Laversanne, H. Sung, J. Ferlay, R. L. Siegel, I. Soerjomataram, A. Jemal, Global cancer Statistics 2022: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries, *A Cancer Journal for Clinicians* 2024, pp. 209-249.
- [2] World Health Organization, *How to Investigate Drug use in Health Facilities: Selected Drug use Indicators*, Geneva: World Health Organization; 1993.
- [3] National Cancer Institute, *Targeted Cancer Therapies*, Bethesda (MD), National Cancer Institute, 2023.
- [4] National Cancer Institute, *Immunotherapy for Cancer*, Bethesda (MD), National Cancer Institute; 2023.
- [5] National Comprehensive Cancer Network, *NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology, Version 2024*, Plymouth Meeting (PA), National Comprehensive Cancer Network; 2024.

- [6] United States Pharmacopeia. USP General Chapter <797> Pharmaceutical Compounding – Sterile Preparations. USP Convention; 2023.
- [7] D. A. Goldstein, S. M. Stemmer, N. Gordon et al., The Cost and Value of Cancer Drugs – Are New Innovations Outpacing our Ability to Pay? Israel Journal of Health Policy Research, Vol, 5, No. 40, 2016.
- [8] World Health Organization, Guidelines on Evaluation of biosimilars, Geneva: World Health Organization 2009, pp. 1-34.
- [9] N. Q. Hoa et al., Analysis of the Structure of Anticancer Drugs Used at K Hospital in 2016, Journal of Pharmacy, No. 2, 2018, pp. 12-16.
- [10] N. Q. Hoa et al., Analysis of the Amount of Compounded Anticancer Drugs Used for Patients at K Hospital, Journal of Pharmacy, No. 4, 2029, pp. 24-30.
- [11] B. D. Trung, Analysis of Storage and Dispensing Activities of Anticancer Drugs at Friendship Hospital in 2015, Master's Thesis in Pharmaceutical Sciences.
- [12] N. D. Trung et al., Evaluation of Safety Indicators and Economic Efficiency of the Centralized Anticancer Drug Compounding Laboratory at the Department of Pharmacy, 108 Military Central Hospital, Vietnam Medical Journal, No. 1, 2018, pp. 65-69.