

GIÁ TRỊ CỦA CHỤP CẮT LỚP VI TÍNH TRONG PHÁT HIỆN XÂM LẤN TĨNH MẠCH THẬN Ở UNG THƯ TẾ BÀO THẬN: ĐỐI CHIẾU VỚI MÔ BỆNH HỌC

Đỗ Anh Toàn^{1,2}, Trần Đức Quang³,
Bùi Phương Anh³, Hoàng Quang Huy²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Phân tích đặc điểm xâm lấn tĩnh mạch thận trên hình ảnh CLVT ở bệnh nhân UTTBT và đánh giá giá trị chẩn đoán của CLVT trong việc phát hiện tổn thương này. **Phương pháp:** Nghiên cứu mô tả, hồi cứu trên 82 bệnh nhân được chẩn đoán UTTBT giai đoạn khu trú và được phẫu thuật tại Bệnh viện Bình Dân từ năm 2020 đến năm 2024. Tất cả bệnh nhân đều được chụp CLVT có tiêm thuốc cản quang. Kết quả hình ảnh CLVT được so sánh với kết quả mô bệnh học sau phẫu thuật để xác định độ chính xác trong phát hiện xâm lấn tĩnh mạch thận. **Kết quả:** Tỷ lệ xâm lấn tĩnh mạch thận trên giải phẫu bệnh là 24,4%. Trên hình ảnh CLVT, đặc điểm xâm lấn tĩnh mạch được ghi nhận bao gồm: hình ảnh khối mô mềm trong lòng tĩnh mạch (18,3%), giãn tĩnh mạch thận (14,6%) và mất ranh giới giữa buồng với thành tĩnh mạch (12,2%). Giá trị chẩn đoán của CLVT trong phát hiện xâm lấn tĩnh mạch thận đạt độ nhạy 75%, độ đặc hiệu 93,7%, giá trị tiên đoán dương 75%, và giá trị tiên đoán âm 93,7%. **Kết luận:** CLVT có giá trị cao trong phát hiện xâm lấn tĩnh mạch thận ở bệnh nhân UTTBT. Tuy nhiên, vẫn có thể bỏ sót những trường hợp tổn thương nhỏ hoặc xâm lấn vi thể. Việc đánh giá phối hợp nhiều dấu hiệu hình ảnh và yếu tố lâm sàng sẽ giúp nâng cao hiệu quả phân giai đoạn T3a trước phẫu thuật. **Từ khóa:** Ung thư tế bào thận, tĩnh mạch thận, chụp cắt lớp vi tính, xâm lấn mạch máu, T3a.

SUMMARY

THE VALUE OF COMPUTED TOMOGRAPHY IN DETECTING RENAL VEIN INVASION IN RENAL CELL CARCINOMA: CORRELATION WITH HISTOPATHOLOGY

Objective: To analyze the imaging characteristics of renal vein invasion on CT in patients with RCC and to evaluate the diagnostic value of CT in detecting this pathological feature. **Methods:** A retrospective descriptive study was conducted on 82 patients diagnosed with localized RCC who underwent nephrectomy at Binh Dan Hospital from 2020 to 2024. All patients had contrast-enhanced abdominal CT scans prior to surgery. CT findings suggestive of venous invasion were compared with postoperative histopathological results. **Results:** Histopathological

analysis confirmed renal vein invasion in 24.4% of patients. CT features of venous invasion included intraluminal soft tissue density (18.3%), venous dilation (14.6%), and loss of clear fat plane between the tumor and renal vein wall (12.2%). The diagnostic performance of CT in detecting renal vein invasion demonstrated a sensitivity of 75%, specificity of 93.7%, positive predictive value of 75%, and negative predictive value of 93.7%. **Conclusion:** CT is a valuable imaging modality for detecting renal vein invasion in patients with RCC. Nonetheless, subtle or microscopic invasion may be missed, highlighting the need for comprehensive image interpretation combined with clinical correlation to improve staging accuracy. **Keywords:** Renal cell carcinoma, renal vein invasion, computed tomography, vascular invasion, T3a stage.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ung thư tế bào thận (UTTBT) chiếm khoảng 2–3% tổng số các loại ung thư ở người lớn và là loại u ác tính phổ biến nhất xuất phát từ nhu mô thận, chiếm 90–95% các trường hợp ung thư thận nguyên phát.¹ Trong các yếu tố tiên lượng và quyết định điều trị, phân giai đoạn T theo hệ thống TNM đóng vai trò trung tâm, đặc biệt là giai đoạn T3a – khi khối u đã có xâm lấn tĩnh mạch thận, mỡ quanh thận hoặc xoang thận.² Việc phát hiện sớm và chính xác tổn thương tĩnh mạch thận có ý nghĩa quan trọng trong tiên lượng và quyết định kế hoạch điều trị triệt để.

Chụp cắt lớp vi tính (CLVT) là phương tiện hình ảnh được sử dụng phổ biến trong chẩn đoán và phân giai đoạn UTTBT.³ CLVT có độ chính xác cao trong đánh giá kích thước u, xâm lấn cấu trúc lân cận và di căn hạch. Tuy nhiên, khả năng phát hiện xâm lấn tĩnh mạch thận – đặc biệt là xâm lấn vi thể hoặc khu trú ở các nhánh nhỏ – vẫn còn hạn chế, với tỷ lệ âm tính giả dao động từ 7–25% theo một số nghiên cứu gần đây.^{4,5} Điều này có thể dẫn đến đánh giá giai đoạn bệnh thấp hơn thực tế và làm thay đổi định hướng điều trị, nhất là trong các trường hợp có chỉ định cắt thận bảo tồn.

Mặc dù các nghiên cứu trên thế giới đã ghi nhận tầm quan trọng của CLVT trong phát hiện xâm lấn tĩnh mạch, dữ liệu tại Việt Nam về vấn đề này còn hạn chế. Vì vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm phân tích đặc điểm hình ảnh xâm lấn tĩnh mạch thận trên CLVT ở bệnh nhân UTTBT và đánh giá giá trị chẩn đoán của

¹Bệnh viện Đại học Y Dược TP. HCM (UMC)

²Đại học Y Dược TP. HCM (UMP)

³Bệnh viện Bình Dân

Chịu trách nhiệm chính: Đỗ Anh Toàn

Email: doanhtoan@umc.edu.vn

Ngày nhận bài: 11.4.2025

Ngày phản biện khoa học: 14.5.2025

Ngày duyệt bài: 12.6.2025

kỹ thuật này so với kết quả mô bệnh học sau mổ.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả, hồi cứu, được thực hiện nhằm phân tích đặc điểm hình ảnh học của xâm lấn tĩnh mạch thận trên CLVT và đánh giá độ chính xác chẩn đoán của kỹ thuật này bằng cách so sánh với kết quả mô bệnh học sau phẫu thuật.

Đối tượng nghiên cứu: Nghiên cứu được tiến hành trên 82 bệnh nhân được chẩn đoán ung thư tế bào thận (UTBT) giai đoạn khu trú (lâm sàng T1-T2) và đã được phẫu thuật cắt thận tại Bệnh viện Bình Dân từ tháng 01/2020 đến tháng 12/2024.

Tiêu chuẩn chọn mẫu: Bệnh nhân có chẩn đoán hình ảnh UTBT bằng CLVT có tiêm thuốc cản quang 4 thì (thì không tiêm, thì động mạch, thì tĩnh mạch và thì bài xuất). Có kết quả mô bệnh học sau mổ xác định tình trạng xâm lấn hoặc không xâm lấn tĩnh mạch thận.

Hồ sơ bệnh án và hình ảnh đầy đủ.

Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân có tổn thương thận không phải UTBT.

Không đủ dữ liệu hình ảnh hoặc hồ sơ bệnh án không hoàn chỉnh.

Không có kết quả mô bệnh học sau mổ.

Kỹ thuật và quy trình thu thập số liệu: Tất cả các bệnh nhân được chụp CLVT bụng có tiêm thuốc cản quang (thì động mạch, tĩnh mạch và bài xuất) bằng máy đa dãy 64 lát cắt. Hình ảnh được lưu trữ và đánh giá lại bởi hai bác sĩ chẩn đoán hình ảnh có trên 5 năm kinh nghiệm, làm việc độc lập và không biết trước kết quả mô bệnh học.

Các dấu hiệu được khảo sát trên hình ảnh CLVT bao gồm:

- Hình ảnh mô mềm trong lòng tĩnh mạch thận (huyết khối).
- Giãn đường kính tĩnh mạch thận (>8 mm).
- Mất lớp mỡ ranh giới giữa bướu thận và tĩnh mạch.
- Mất liên tục thành tĩnh mạch thận.

Các dữ liệu hình ảnh sau đó được đối chiếu với kết quả mô bệnh học – tiêu chuẩn vàng để xác định độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán dương (PPV), giá trị tiên đoán âm (NPV) và độ chính xác chẩn đoán.

Xử lý số liệu: Dữ liệu được nhập và xử lý bằng phần mềm thống kê SPSS phiên bản 26.0. Sử dụng các phép thống kê mô tả (trung bình, tỷ lệ), kiểm định Chi-square và phân tích độ chính xác chẩn đoán (Sn, Sp, PPV, NPV). Giá trị $p < 0,05$ được xem là có ý nghĩa thống kê.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu:

Nghiên cứu được thực hiện trên tổng số 82 bệnh nhân được chẩn đoán ung thư tế bào thận (UTBT) giai đoạn khu trú và đã được phẫu thuật tại Bệnh viện Bình Dân trong giai đoạn từ tháng 01/2020 đến tháng 12/2024. Tuổi trung bình của bệnh nhân là $57,2 \pm 10,8$ tuổi, dao động từ 34 đến 79 tuổi. Phân bố theo giới cho thấy có 50 bệnh nhân nam (61,0%) và 32 bệnh nhân nữ (39,0%), tỷ lệ nam/nữ là 1,56:1.

Phân tích chỉ số khối cơ thể (BMI) cho thấy phần lớn bệnh nhân có BMI từ 18,5–24,9 (chiếm 58,5%), trong khi nhóm thừa cân (BMI ≥ 25) chiếm 36,6% và nhóm thiếu cân (BMI $< 18,5$) chiếm 4,9%. Tăng huyết áp là bệnh lý đi kèm phổ biến nhất, gặp ở 31,7% bệnh nhân, kế đến là đái tháo đường (13,4%) và bệnh lý tim mạch (7,3%).

Về lâm sàng, biểu hiện thường gặp nhất là tiểu máu đại thể không đau (36,6%), đau vùng hông lưng (29,3%) và phát hiện tình cờ qua khám sức khỏe hoặc hình ảnh học không vì triệu chứng tiết niệu (34,1%).

Các phương pháp phẫu thuật được thực hiện bao gồm: cắt thận tận gốc (63 bệnh nhân – 76,8%) và cắt thận bảo tồn (19 bệnh nhân – 23,2%). Trong số các trường hợp được cắt thận tận gốc, đa số là do kích thước u lớn (>7 cm) hoặc vị trí khối u không thuận lợi cho bảo tồn nhu mô thận.

Đặc điểm mô bệnh học sau mổ: Tỷ lệ xâm lấn tĩnh mạch thận theo mô bệnh học:

Trong số 82 bệnh nhân được phẫu thuật, kết quả giải phẫu bệnh ghi nhận 20 trường hợp (24,4%) có xâm lấn tĩnh mạch thận, được xếp giai đoạn bệnh học pT3a theo phân loại TNM của AJCC 2018. Phần lớn các trường hợp còn lại (62 bệnh nhân, 75,6%) thuộc giai đoạn pT1 hoặc pT2, chưa ghi nhận xâm lấn mạch máu hoặc các cấu trúc quanh thận.

Loại mô bệnh học chủ yếu. Phân tích mô bệnh học cho thấy loại ung thư phổ biến nhất trong nhóm nghiên cứu là ung thư tế bào thận loại tế bào sáng, chiếm 81,7% (67/82 bệnh nhân). Các thể mô học khác bao gồm:

- Ung thư tế bào nhu: 10 bệnh nhân (12,2%)
- Ung thư tế bào ký màu: 3 bệnh nhân (3,7%)
- Ung thư dạng sarcomatoid: 2 bệnh nhân (2,4%)

Ung thư tế bào sáng là loại u thường gặp nhất có liên quan đến xâm lấn tĩnh mạch, chiếm 90% trong số các trường hợp pT3a (18/20 ca có xâm lấn mạch là loại tế bào sáng).

Phân độ mô học theo WHO/ISUP

Phân độ mô học được thực hiện theo hệ thống WHO/ISUP 2016 đối với các trường hợp ung thư tế bào sáng và tế bào nhú. Kết quả ghi nhận như sau:

Bảng 1. Phân độ mô học theo WHO/ISUP

Phân độ WHO/ISUP	Số ca (n)	Tỷ lệ (%)
Độ 1	9	11,0%
Độ 2	35	42,7%
Độ 3	28	34,1%
Độ 4	10	12,2%

Tỷ lệ xâm lấn tĩnh mạch thận tăng dần theo phân độ mô học: không có trường hợp nào xâm lấn tĩnh mạch ở nhóm độ 1; trong khi nhóm độ 3 và 4 chiếm đến 80% số ca pT3a. Mỗi liên quan giữa phân độ mô học cao và nguy cơ xâm lấn mạch có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$).

Các dấu hiệu gợi ý xâm lấn tĩnh mạch thận trên hình ảnh cắt lớp vi tính (CLVT) được khảo sát bao gồm: khối mô mềm trong lòng tĩnh mạch thận, giãn đường kính tĩnh mạch, mất lớp mỡ ranh giới giữa u và tĩnh mạch thận, và mất liên tục thành tĩnh mạch. Kết quả phân tích 82 trường hợp như sau:

Bảng 2. Dấu hiệu hình ảnh trên CLVT

Dấu hiệu hình ảnh trên CLVT	Số trường hợp (n)	Tỷ lệ (%)
Khối mô mềm trong lòng tĩnh mạch thận	15	18,3%
Giãn tĩnh mạch thận (≥ 8 mm ở bên có u)	12	14,6%
Mất lớp mỡ ranh giới giữa u và thành tĩnh mạch	10	12,2%
Mất liên tục thành tĩnh mạch thận trên lát cắt theo trục	6	7,3%

Trong đó, hình ảnh mô mềm trong lòng tĩnh mạch là dấu hiệu xuất hiện nhiều nhất và cũng có độ đặc hiệu cao nhất cho tổn thương xâm lấn thực sự khi đối chiếu với mô bệnh học. Nhiều trường hợp có từ hai dấu hiệu trở lên phối hợp trên cùng một bệnh nhân.

Ngoài ra, có 3 bệnh nhân có dấu hiệu giãn tĩnh mạch thận nhưng không có tổn thương thực thể trên mô bệnh học (dương tính giả). Ngược lại, có 5 trường hợp pT3a không có dấu hiệu rõ ràng trên CLVT (âm tính giả), trong đó đa số là xâm lấn vi thể.

So sánh chụp CLVT và mô bệnh học trong phát hiện xâm lấn tĩnh mạch

So sánh giữa kết quả hình ảnh CLVT và mô bệnh học sau phẫu thuật cho thấy mức độ phù hợp tương đối cao trong việc phát hiện xâm lấn tĩnh mạch thận. Kết quả cụ thể được trình bày như sau:

Bảng 3. Ma trận giữa hình ảnh chụp CLVT và mô bệnh học trong phát hiện xâm lấn tĩnh mạch

	GPB (+)	GPB (-)	Tổng
CLVT (+)	15	5	20
CLVT (-)	5	57	62
Tổng	20	62	82

Số ca trùng khớp giữa CLVT và GPB: 15 trường hợp (CLVT và mô bệnh học đều xác định có xâm lấn tĩnh mạch thận – dương tính thật).

Dương tính giả: 5 trường hợp (CLVT ghi nhận xâm lấn nhưng mô bệnh học không xác nhận).

Âm tính giả: 5 trường hợp (CLVT không phát hiện nhưng mô bệnh học cho thấy có xâm lấn).

Âm tính thật: 57 trường hợp (CLVT và mô bệnh học đều không ghi nhận xâm lấn).

Các chỉ số hiệu quả chẩn đoán:

Độ nhạy (Sensitivity): 75,0%

Độ đặc hiệu (Specificity): 93,7%

Giá trị tiên đoán dương (PPV): 75,0%

Giá trị tiên đoán âm (NPV): 93,7%

Độ chính xác tổng thể: 87,8%

Phân tích yếu tố liên quan đến xâm lấn tĩnh mạch

Kích thước khối u và xâm lấn tĩnh mạch

thận: Kết quả phân tích cho thấy có mối liên quan rõ rệt giữa kích thước khối u và tỷ lệ xâm lấn tĩnh mạch thận. Trong nhóm bệnh nhân có khối u ≥ 7 cm ($n = 36$), ghi nhận 14 trường hợp (38,9%) có xâm lấn tĩnh mạch. Trong khi đó, ở nhóm có kích thước u < 7 cm ($n = 46$), chỉ có 6 trường hợp (13,0%) có xâm lấn tĩnh mạch. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p = 0,01$, kiểm định Chi-square).

Bảng 4. Tương quan giữa kích thước khối u và xâm lấn tĩnh mạch thận

Kích thước u	Có xâm lấn TM (n)	Không xâm lấn TM (n)	Tổng (n)	Tỷ lệ xâm lấn TM (%)
< 7 cm	6	40	46	13,0%
≥ 7 cm	14	22	36	38,9%

$P = 0,01$ – Kiểm định Chi-square

Vị trí khối u và xâm lấn tĩnh mạch thận

Phân tích theo vị trí giải phẫu cho thấy các khối u có vị trí trung tâm (tiếp xúc với xoang thận, cuống thận) có tỷ lệ xâm lấn tĩnh mạch cao hơn đáng kể so với các khối u ngoại vi.

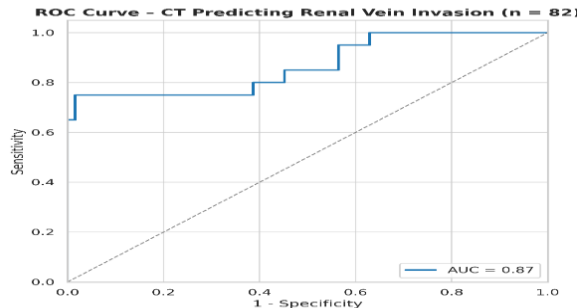
Trong tổng số 39 trường hợp u trung tâm, có 15 ca (38,5%) có xâm lấn tĩnh mạch, trong khi nhóm 43 u ngoại vi chỉ có 5 ca (11,6%). Khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p = 0,008$).

Bảng 5. Tương quan giữa vị trí khối u và xâm lấn tĩnh mạch thận.

Vị trí khối u	Có xâm lấn TM	Không xâm lấn	Tổng (n)	Tỷ lệ xâm lấn
---------------	---------------	---------------	----------	---------------

	(n)	TM (n)		TM (%)
Ngoại vi	5	38	43	11,6%
Trung tâm	15	24	39	38,5%

$p = 0,008$ – Kiểm định Chi-square



Hình 1. ROC curve đánh giá hiệu quả của chụp cắt lớp vi tính (CLVT) trong phát hiện xâm lấn tĩnh mạch thận ở bệnh nhân ung thư tế bào thận (n = 82). Diện tích dưới đường cong (AUC) đạt 0,87, cho thấy CLVT có khả năng phân biệt tốt giữa các trường hợp có và không có xâm lấn mạch máu

IV. BÀN LUẬN

Xâm lấn tĩnh mạch thận là một trong những yếu tố xác định giai đoạn T3a trong ung thư tế bào thận theo hệ thống TNM. Phát hiện chính xác tổn thương này trước mổ có ý nghĩa đặc biệt quan trọng trong tiên lượng, lựa chọn phương pháp phẫu thuật và đánh giá nguy cơ tái phát. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ xâm lấn tĩnh mạch được xác định qua mô bệnh học là 24,4%, phù hợp với một số nghiên cứu trước đó, dao động từ 20–30%.¹

Giá trị chẩn đoán của CLVT. Kết quả nghiên cứu cho thấy CLVT có độ nhạy 75% và độ đặc hiệu 93,7% trong phát hiện xâm lấn tĩnh mạch thận. Các giá trị tiên đoán dương và âm lần lượt là 75% và 93,7%. Điều này chứng tỏ rằng CLVT có độ chính xác cao trong phát hiện tổn thương mạch máu, đặc biệt khi có các dấu hiệu điển hình như mô mềm trong lòng tĩnh mạch và giãn tĩnh mạch. Tuy nhiên, vẫn có 5 trường hợp âm tính giả – chủ yếu là do xâm lấn vi thể không thể hiện rõ trên hình ảnh. Đây cũng là hạn chế đã được ghi nhận trong các nghiên cứu quốc tế. Theo Fateh và cộng sự, độ nhạy trung bình của CLVT trong phát hiện xâm lấn tĩnh mạch chỉ đạt khoảng 80%, trong khi độ đặc hiệu lên đến 94%.⁵

Ý nghĩa của các dấu hiệu hình ảnh. Trong các dấu hiệu được khảo sát, hình ảnh mô mềm trong lòng tĩnh mạch là dấu hiệu nhạy và đặc hiệu nhất, ghi nhận ở 18,3% trường hợp. Dấu hiệu

giãn tĩnh mạch và mất lớp mỡ ranh giới cũng có giá trị bổ trợ, nhưng đơn lẻ ít mang tính chẩn đoán xác định. Việc kết hợp nhiều dấu hiệu đồng thời giúp tăng độ tin cậy khi đánh giá trước mổ.

Mối liên quan giữa đặc điểm u và xâm lấn tĩnh mạch. Phân tích cho thấy khối u có kích thước ≥ 7 cm và vị trí trung tâm có nguy cơ xâm lấn tĩnh mạch cao hơn có ý nghĩa thống kê ($p = 0,01$ và $p = 0,008$). Điều này phù hợp với cơ chế lan rộng giải phẫu khi u phát triển gần cuống thận. Kết quả tương tự cũng được Shimizu và cộng sự ghi nhận, khi vị trí u gần xoang thận liên quan đến tỷ lệ xâm lấn mạch máu cao hơn.⁴

Ngoài ra, mối liên quan giữa phân độ mô học và xâm lấn tĩnh mạch cũng được xác lập, với nhóm độ 3–4 chiếm đến 80% số ca có xâm lấn mạch. Điều này gợi ý vai trò của tính chất sinh học u trong tiên lượng lan rộng theo đường mạch máu.

Hạn chế của nghiên cứu

Nghiên cứu có một số hạn chế:

- Thiết kế hồi cứu
- Đánh giá hình ảnh không có đồng thuận nhóm (consensus)
- Chưa áp dụng các kỹ thuật hình ảnh nâng cao như MRI.

Trong tương lai, nghiên cứu đa trung tâm với số lượng mẫu lớn hơn và ứng dụng AI hoặc mô hình tiên đoán có thể cải thiện độ chính xác chẩn đoán.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Ljungberg B, Albiges L, Abu-Ghanem Y, et al.** EAU Guidelines on Renal Cell Carcinoma. Edn. presented at the EAU Annual Congress Amsterdam 2022. EAU Guidelines Office; 2022.
2. **Amin MB, Edge S, Greene F, et al, eds.** AJCC Cancer Staging Manual. 8th ed. Springer; 2017.
3. **Silverman SG, Israel GM, Herts BR, Richie JP.** Management of the incidental renal mass. Radiology. 2008;249(1): 16-31. doi:10.1148/radiol.2491070570
4. **Shimizu T, Miyake M, Hori S, et al.** Clinical Significance of Tumor Size, Pathological Invasion Sites Including Urinary Collecting System and Clinically Detected Renal Vein Thrombus as Predictors for Recurrence in pT3a Localized Renal Cell Carcinoma. Diagnostics. 2020;10(3):154. doi:10.3390/diagnostics10030154
5. **Fateh A, Bakhtiari M, Jalali A, Shojaeian R, Kargar S, Keshvari M, et al.** Diagnostic performance of CT imaging for T-staging in renal cell carcinoma: A prospective validation study. Front Surg. 2023;10:1072714. doi:10.3389/fsurg.2023.1072714.