

令和 5 年 6 月 5 日現在

機関番号：32612

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2022

課題番号：18K09207

研究課題名(和文)膀胱尿管逆流に対するカラードプラ法超音波検査を用いた新たな非侵襲的診断法の確立

研究課題名(英文) Establishment of novel noninvasive diagnostic modality for vesicoureteral reflux using color Doppler ultrasonography

研究代表者

浅沼 宏 (ASANUMA, Hiroshi)

慶應義塾大学・医学部(信濃町)・准教授

研究者番号：70245570

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：健常者ボランティアを対象として尿管口jet角(UJA)および膀胱内尿量を検者3名で測定し、UJAは性別、左右、膀胱容量との関連性を認めなかった。検者間信頼性は $ICC=0.898$ と確認でき、各検者とも3-4分で検査施行可能であった。UTI/腎盂拡張患児を対象としてUJAとDMSA腎シンチグラムによる腎瘢痕の関連性を評価し、腎瘢痕あり群のUJAは腎瘢痕なし群と比較して有意に高値であった。単変量/多変量解析ではUJAは腎瘢痕と関連する独立した因子であった。先天性水腎症のうち腎機能 $<45\%$ 、腎盂拡張の増悪、側腹部痛などを有する閉塞群のUJ頻度、健常側との頻度比は非閉塞群に比べ有意に低値であった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、発生学および解剖学的知見に基づいて尿管口jet角に着目した点、非侵襲的かつ簡便な超音波検査を用いて膀胱尿管逆流および逆流性腎症の診断法を確立し得る点において、合理的であるとともに独創的な発想によるものである。したがって、その学術的意義は極めて大きいと考える。また、新生児期から思春期以降の成人期に至るどの年齢層の患者に対しても排尿を待たずに仰臥位で短時間に評価できる普遍的な検査法であることから、臨床的にも大きな貢献となり得る。さらに、造影検査やアイソトープ検査が不要となる患者が増えることによって医療経済の効率化においても社会的意義は極めて大きいと考える。

研究成果の概要(英文)：Color Doppler ultrasonography allows for clear visualization of the ureteral jet which is a bolus of urine from ureteral orifice to the bladder. We defined ureteral jet angle (UJA) as the angle between the direction of the ureteral jet and inter-ureteral ridge. The UJA value was not associated with sex, side of renal unit and bladder volume in 19 healthy adults. The inter-rater reliability was confirmed among 3 examiners ($ICC=0.898$), and time to UJA measurement by each examiner was 3.0-4.4 minutes. The UJA was significantly greater in renal units with renal scar (70.7 ± 2.81 degrees) than in ones without renal scar (58.2 ± 1.38 degrees, $p<0.001$). Univariate and multivariate analysis showed that UJA was significantly associated with renal scar ($p<0.001$). A cutoff angle 45 degrees or greater detected renal scar with a sensitivity of 98.0%. The UJA measurement could be a simple and noninvasive screening modality to detect renal scar as well as vesicoureteral reflux with good reliability.

研究分野：泌尿器科学(小児泌尿器科学)

キーワード：膀胱尿管逆流 逆流性腎症 腎瘢痕 カラードプラ法超音波検査 尿路感染症 先天性腎尿路異常 小児泌尿器疾患

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

膀胱尿管逆流 (VUR) は、小児期における尿路感染症 (UTI)、殊に腎盂腎炎の基礎疾患として最も多く、それに随伴する腎実質病変である逆流性腎症 (RN) の存在は若年期からの高血圧、腎障害、そして末期腎不全の要因となる。また、若年者の末期腎不全の原因として RN は大きな比率を占めている。軽度の VUR は患児の成長にともない自然消失が期待できる一方で、高度の VUR は自然消失率が低く、UTI の再発や RN の合併が多いため適切な診断と治療が求められる。

VUR の診断は排尿時膀胱尿道造影検査 (VCUG) がゴールドスタンダードであるが、放射線被曝を要し、造影剤を膀胱内に注入するための尿道カテーテル留置が必要であるためその苦痛や UTI のリスクをとまなうなど極めて侵襲的な検査法である。特に、小児では放射線の感受性が高く長期的な発癌のリスクも懸念されている (*Liao YH et al, Pediatr Nephrol, 2014*)。また、RN の評価には一般的に DMSA 腎シンチグラムが行われるが、これも放射線被曝を要し、自制的きかない乳幼児には鎮静剤が必要となる。さらに、これらの検査は患児のみならず検者にとっても時間と手間がかかるため大きな負担となっている。

国内・海外の VUR や RN の診療ガイドラインではこれらの侵襲的な検査である VCUG や腎シンチグラムが推奨されているが、排尿の自立していない乳幼児期から思春期以降の成人期までいかなる年齢層の患者においても非侵襲的かつ簡便で、普遍的な診断基準を有する新たな診断法の開発が待ち望まれていた。

2. 研究の目的

本研究では、放射線被曝や尿道カテーテル留置を要さないカラードブラ法超音波検査を用いて VUR および RN に対する非侵襲的な新規診断法を確立することを目的とした。

我々は、VUR と RN の病因と尿管膀胱移行部の解剖について改めて着目した。原発性 VUR の発生は、尿管芽がより早期にウォルフ管から発生し、最終的に尿管口が外側偏位をきたして壁内尿管が短くなるためにフラップバルブ構造による逆流防止機構が破綻することが原因と考えられている (図 1)。そこで我々は、腎で産生された尿が尿管の蠕動運動によって尿管口から膀胱内へ噴出する (尿管口 jet) 方向は、正常であれば比較的水平方向に近く、より高度の VUR であれば膀胱底部に対してより垂直方向になるものと想定した (図 1)。また、VUR に合併する先天性低・異形成腎は VUR 同様に尿管芽の発生異常が深く関与し、高度な VUR ほどその合併率は高く、腎盂腎炎併発後の腎瘢痕も高度な VUR ほどその合併率が高い。したがって、これらの RN の存在も尿管口 jet の方向と強い関連性があるものと考えた。

この尿管口 jet は、カラードブラ法超音波検査により比較的容易に評価できることを我々は日頃の豊富な臨床経験より習得した (図 2)。そして、UTI を発症した患児およびスクリーニング検査で腎盂尿管拡張が検出された患児を対象にして、VUR の診断においてこのカラードブラ法超音波検査による尿管口 jet の方向と尿管口間隆起のなす角度 (尿管口 jet 角: UJA) 測定の有用性を検討した。後方視的な検討ではあるが、UJA 値は VUR grade に依存して高角度になることを示し、UJA の測定が VUR 診断に有用であることをすでに報告した (*Asanuma H et al, J Urol, 2016*)。

本研究では、さらに VUR のみならず RN の診断においてこの非侵襲的かつ簡便な超音波検査による UJA 測定の有用性を、臨床研究と動物モデルを用いた基礎研究によって評価し、世界に向けて発信できる新たな診断法を確立することを目的とした。

3. 研究の方法

本研究では、倫理委員会の承認の下で、健常者ボランティア、UTI 患者、腎盂尿管拡張を有する患者などを対象にした臨床研究によって VUR および RN 診断における UJA 測定の有用性を検討した。さらに、動物実験による基礎研究においてその病理組織学的検討からその妥当性の検証を試みた。

(1) UJA 測定の再現性、UJA 値に影響する因子の検討

男女の健常者ボランティアを被験者として募り、検者 3 名にてカラードプラ法超音波検査による UJA 値、超音波検査による膀胱内尿量、検査の所要時間を測定した。UJA 値と性差、左右差、膀胱容量の関連性、検者間信頼性を検討した。

(2) UJA 値と RN の関連性の検討

UTI の既往歴または腎盂尿管拡張を有する患児を対象に、カラードプラ法超音波検査による UJA 値、VCUG による VUR の有無と grade、DMSA 腎シンチグラム (UTI 治療後 6 ヶ月以降に施行) による RN の有無と grade を評価した。自然消失の困難な grade III 以上の VUR と低・異形成腎または複数の腎瘢痕を検出できる UJA の至適な cut-off 値を検討した。

(3) VUR 動物モデルを用いた病理組織学的検討

C3H 系マウスのうち、C3H/HeJ 系または C3H/HeN 系マウスはヒト同様に尿管芽の発生異常から高頻度に VUR を有することが報告されている (*Fillion ML et al, Pediatr Nephrol, 2014*)。麻酔下にてマウスの腹腔内に予め生理食塩水を注入し利尿状態とした。その後、最小のプロローベを用いた膀胱のカラードプラ法超音波検査により UJA を測定した。UJA 測定後に膀胱内にメチレンブルー液を自然滴下して、VUR の有無と grade を評価した。その後、マウスを犠牲させて膀胱、尿管、腎を摘出して、UJA 値、尿管膀胱移行部の解剖学的所見、腎の低・異形成と線維化について病理組織学的に検討した。

4. 研究成果

(1) UJA 測定の再現性、UJA 値に影響する因子の検討

健常者ボランティア 19 名 (男性 10 名、女性 9 名) を対象として、それぞれの UJA および膀胱内尿量を検者 3 名で測定した。UJA の中央値は 13.24° で、性別 (男性 13.53°、女性 12.95°、 $p=0.762$)、左右 (右 12.39°、左 15.84°、 $p=0.271$) での有意差は認めなかった。また、UJA と膀胱容量の関連は相関係数 0.144 と相関性は認めなかった。級内相関係数 $ICC(2, 1)=0.898$ と検者間信頼性を確認できた。各検者の検査時間は中央値 3.02 分、4.42 分、3.90 分と短時間で施行可能であった (図 3、表 1)。

(2) UJA 値と RN の関連性の検討

UTI の既往歴または腎盂尿管拡張を有する患児 133 症例 (257 腎) を対象として UJA 値と DMSA 腎シンチグラムによる腎瘢痕の関連性を評価した。UJA 値は中央値 60.0° で、腎瘢痕あり群 (50 腎) の UJA 値 (平均 $70.7 \pm 2.81^\circ$) は腎瘢痕なし群 (207 腎) (平均 $58.2 \pm 1.38^\circ$) と比較して有意に高値であった ($p<0.001$) (図 4)。単変量および多変量解析の結果、UJA ($p<0.001$) は年齢 ($p=0.021$) とともに腎瘢痕と関連する独立した因子であった (表 2)。UJA の各 cut-off 値における腎瘢痕を予測する感度/特異度を検討した結果、cut-off 値 $>45^\circ$ を採用した場合に高い感度 (98.0%) で腎瘢痕を予測でき、23% の腎シンチグラムを省略できる可能性が示された。

(3) VUR 動物モデルを用いた病理組織学的検討

C3H/HeJ 系マウスを麻酔下に腹腔内に予め生理食塩水を注入し利尿状態とした。その後、既存のプロローベを用いた膀胱のカラードプラ法超音波検査により観察したが、尿管口 jet の観察が

困難であった。また、超音波検査の後に膀胱内にメチレンブルー液を自然滴下して、摘出した腎・尿管内を観察したが、メチレンブルー液の尿管・腎への逆流を確認できなかった。

(4) 閉塞性尿路疾患（水腎症）診断への応用

尿管口 jet の角度のみならずその頻度が閉塞性尿路疾患である水腎症の診断に応用できるか否か評価した。SFU 分類 grade 3, 4 の片側性水腎症 44 症例を対象として尿管口 jet 頻度と健常側との尿管口 jet 頻度比を測定した。分腎機能 45%未満、腎盂拡張の増悪、または側腹部痛などの有症状を呈した閉塞群（24 例）の尿管口 jet 頻度（平均 0.42 ± 0.48 ）および頻度比（平均 0.118 ± 0.113 ）は非閉塞群（20 例）の頻度（平均 1.93 ± 1.26 ）、頻度比（ 0.471 ± 0.152 ）に比べ有意に低値であった（それぞれ $p < 0.001$ ）（図 5, 6）。頻度比の cut-off 値 0.25、0.3、0.35 を採用した場合に、閉塞性水腎症を検出できる感度/特異度はそれぞれ 87.5%/90.0%、91.7%/85.0%、95.8%/85.0%であった。この結果は、本研究の波及効果として新たに得られた知見であり、VUR のみならず閉塞性尿路疾患の診断にも応用可能であることが示された。

本研究は、発生学および解剖学的知見に基づいて UJA に着目した点、非侵襲的かつ簡便な超音波検査を用いて VUR および RN の診断法を確立し得る点において、極めて合理的であるとともに独創的な発想によるもので学術的意義は大きいと考えた。また、新生児期から思春期以降の成人期に至るどの年齢層の患者に対しても排尿を待たずに仰臥位で短時間に評価できる普遍的な検査法であることから、その臨床的意義は極めて大きい。さらに、造影検査やアイソトープ検査が不要となる患者が増えることによって医療経済の効率化においても大きな貢献になるものと考えた。

今後、VUR および RN 診断における UJA 測定の有用性については基礎研究にても十分に検証することを予定している。また、カラードプラ法超音波検査による尿管口 jet の評価は、先天性水腎症（腎盂尿管移行部通過障害）のみならず閉塞性巨大尿管（尿管膀胱移行部通過障害）への応用についても検討を予定している。

図 1

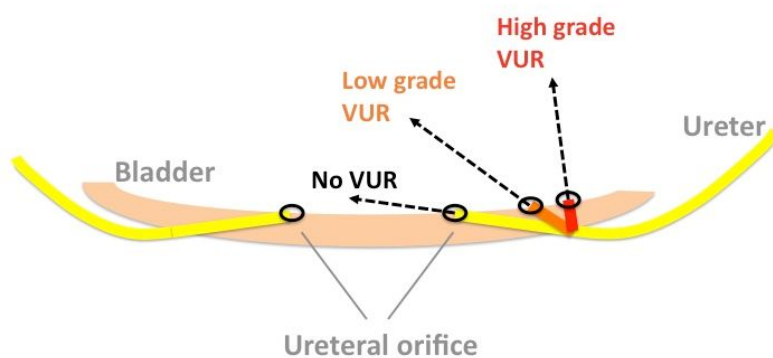


図 2

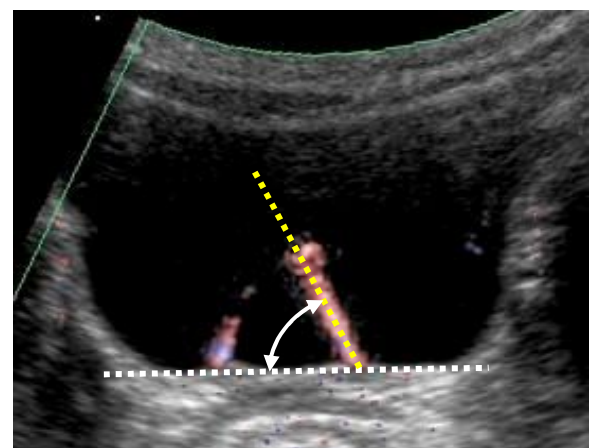


图 3

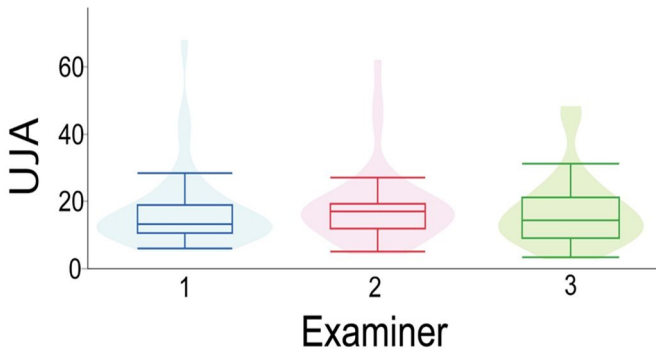


表 1

Examiner	UJA measurement time minutes, median, (IQR)
1	3.02 (1.83-4.33)
2	4.42 (2.85-5.67)
3	3.90 (2.57-6.78)

图 4

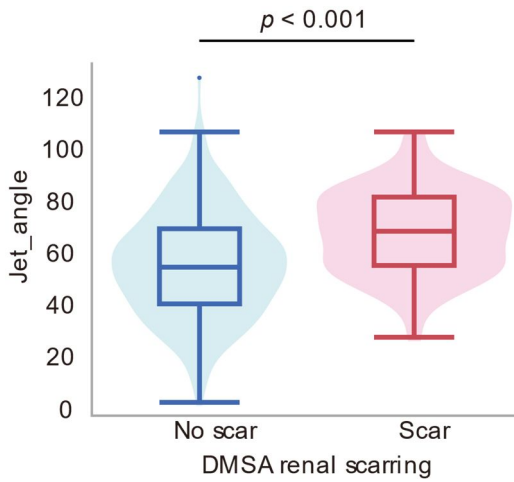


表 2

Variable	Univariate	Multivariate		
	<i>p</i> value	HR	95%CI	<i>p</i> value
Jet angle, continuous	< 0.001	1.037	1.018 1.055	< 0.001
US hydronephrosis or small vs. normal	0.054			0.083
Sex, male vs. female	0.444	2.439	1.119 5.319	0.025
Age, months, continuous	0.020	1.012	1.004 1.021	0.021
Laterality, right vs. left	0.823			0.832
Recurrent febrile UTI	0.308			0.592

Abbreviations: US, ultrasound sonography, UTI, ureteral tract infection, HR, hazard ratio, CI, confidence interval

图 5

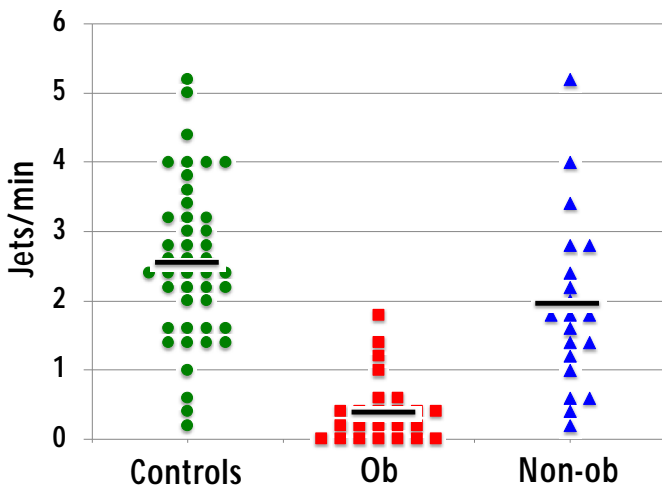
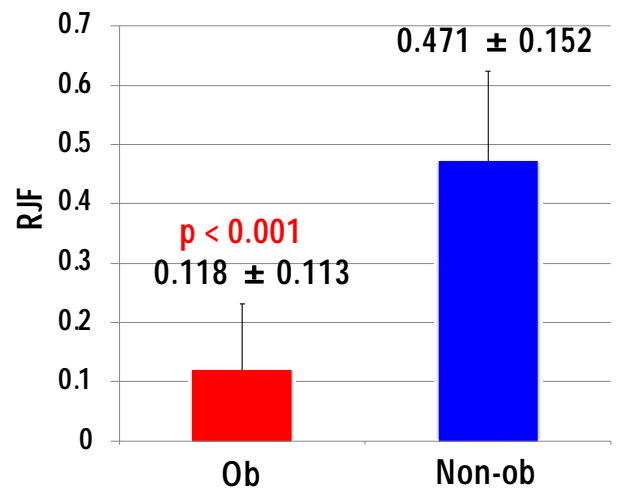


图 6



5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計26件（うち査読付論文 9件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 浅沼 宏, 高橋遼平, 大家基嗣	4. 巻 84
2. 論文標題 【発生学から考えてみよう!小児の先天疾患】水腎症、総排泄腔外反	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 小児科診療	6. 最初と最後の頁 1097-1104
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 浅沼 宏, 山田有佳, 高橋遼平, 大家基嗣	4. 巻 13
2. 論文標題 【尿路形成・再建のコツとポイント】尿路再建術における口腔粘膜の取り扱い	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 泌尿器科	6. 最初と最後の頁 695-704
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 浅沼 宏, 高橋遼平, 大家基嗣	4. 巻 53
2. 論文標題 【出生前診断された小児外科疾患の鑑別と周産期管理】下部尿路閉塞性疾患(後部・前部尿道弁など)	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 小児外科	6. 最初と最後の頁 187-193
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 穴戸偉海, 梅田浩太, 浅沼 宏, 高橋遼平, 武田利和, 松本一宏, 森田伸也, 小坂威雄, 水野隆一, 佐藤温子, 佐藤裕之, 大家基嗣	4. 巻 33
2. 論文標題 Mitrofanoff導尿路造設術後の再発性膀胱内tubular adenomaの1例	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 泌尿器外科	6. 最初と最後の頁 884-884
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 浅沼 宏	4. 巻 27
2. 論文標題 総排泄腔遺残症の長期的管理における泌尿器科医の役割	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本女性医学学会雑誌	6. 最初と最後の頁 571-576
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 浅沼 宏, 高橋遼平, 大家基嗣	4. 巻 52
2. 論文標題 膀胱・前立腺/膣・子宮横紋筋肉腫 機能温存と再建術	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 小児外科	6. 最初と最後の頁 1270-1275
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 浅沼 宏, 大家基嗣	4. 巻 32
2. 論文標題 成育医療における先天性腎尿路異常 (CAKUT) の管理	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 泌尿器外科	6. 最初と最後の頁 582-583
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 浅沼 宏	4. 巻 7
2. 論文標題 尿路ストーマの原因疾患と造設	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 WOC Nursing	6. 最初と最後の頁 39-48
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 松井善一, 浅沼 宏, 佐藤裕之, 青木裕次郎, 水野隆一, 大家基嗣	4. 巻 26
2. 論文標題 VURおよびRN診断におけるカラードブラ法超音波検査を用いた尿管口jet角測定の有用性 尿路感染症患児への新たな診断アプローチ	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本逆流性腎症フォーラム記録集	6. 最初と最後の頁 12-14
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 郭 義胤, 浅沼 宏	4. 巻 26
2. 論文標題 逆流性腎症患児データベース登録(RNDB)を用いた臨床研究の勧め	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本逆流性腎症フォーラム記録集	6. 最初と最後の頁 7-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 浅沼 宏, 郭 義胤, 坂井清英	4. 巻 26
2. 論文標題 乳児期原発性膀胱尿管逆流の長期予後	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本逆流性腎症フォーラム記録集	6. 最初と最後の頁 5-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 森禎三郎, 藤村 匠, 金森洋樹, 狩野元宏, 加藤源俊, 佐藤健二, 浅沼 宏, 星野 健, 黒田達夫	4. 巻 51
2. 論文標題 総排泄腔遺残症の手術: 他科連携による手術戦略	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 小児外科	6. 最初と最後の頁 903-906
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 浅沼 宏	4. 巻 50
2. 論文標題 疾患 腎・泌尿器・生殖器疾患 閉塞性尿路疾患	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 小児内科	6. 最初と最後の頁 682-683
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Maeda-Usui Ayaka, Sato Takeshi, Nakano Satsuki, Kusakawa Moe, Kin Takane, Takahashi Nobuhiro, Motojima Yukiko, Asanuma Hiroshi, Hida Mariko, Ishii Tomohiro, Kuroda Tatsuo, Hasegawa Tomonobu	4. 巻 32
2. 論文標題 Potential benefit of rapid genetic testing for Pallister-Hall syndrome	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Clinical Pediatric Endocrinology	6. 最初と最後の頁 119-122
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1297/cpe.2022-0065	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Horiguchi Akio, Asanuma Hiroshi, Shinchi Masayuki, Tabei Tadashi, Ojima Kenichiro, Hirano Yusuke, Takahashi Eiji, Asakuma Junichi, Kimura Fumihiro, Ito Keiichi, Azuma Ryuichi	4. 巻 29
2. 論文標題 Efficacy of urethral reconstruction for urethral stricture associated with hypospadias surgery in adults	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 International Journal of Urology	6. 最初と最後の頁 1470-1475
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/iju.15015	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sato Takeshi, Nakano Satsuki, Asanuma Hiroshi, Ishii Tomohiro, Hasegawa Tomonobu	4. 巻 64
2. 論文標題 Effectiveness of dihydrotestosterone ointment on glans penis size increment in a 5 alpha reductase type 2 deficiency patient	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Pediatrics International	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ped.15079	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kimiya Takahisa, Shinjoh Masayoshi, Asanuma Hiroshi, Inoguchi Tomohiro, Takahashi Takao	4. 巻 29
2. 論文標題 High success rate of nocturnal enuresis treatment during the stay home period for COVID 19	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 International Journal of Urology	6. 最初と最後の頁 617-622
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/iju.14852	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sato Takeshi, Ishii Tomohiro, Ichihashi Yosuke, Asanuma Hiroshi, Hasegawa Tomonobu	4. 巻 64
2. 論文標題 Ultrasound finding of vaginal bleeding in infants with 21 hydroxylase deficiency	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Pediatrics International	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ped.14966	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yoshikawa Haruna, Sato Takeshi, Ishikawa Takahiro, Ito Jumpei, Yamazaki Fumito, Shima Haruko, Honda Misa, Shibata Hironori, Ishii Tomohiro, Asanuma Hiroshi, Shimada Hiroyuki, Hasegawa Tomonobu	4. 巻 69
2. 論文標題 Potential benefits of rapid genetic testing for germline WT1 in infants with bilateral renal tumors: A case report	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Pediatric Blood Cancer	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/pbc.29368	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Murakami Tetsushi, Asanuma Hiroshi, Shigeta Keisuke, Ezaki Taisuke, Oya Mototsugu	4. 巻 60
2. 論文標題 Rare association of the anterior and posterior urethral valves	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Pediatrics International	6. 最初と最後の頁 1090-1091
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ped.13711	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Masahiro Katsui, Hiroshi Asanuma, Keishiro Fukumoto, Ryuichi Mizuno, Mototsugu Oya	4. 巻 15
2. 論文標題 Retrocaval Ureter Manifested after Ureteral Reimplantation for Ipsilateral Vesicoureteral Reflux: A Case Report	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Urol J	6. 最初と最後の頁 397-399
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.22037/uj.v0i0.4103	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 浅沼 宏	4. 巻 75
2. 論文標題 腎尿路疾患 先天性腎尿路異常	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 小児科臨床	6. 最初と最後の頁 759-764
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 浅沼 宏, 岩佐 俊, 大家基嗣	4. 巻 別冊腎臓症候群II
2. 論文標題 先天性・遺伝性腎疾患 形態・位置・数などの異常 形態異常 馬蹄腎・融合腎・その他の形態異常	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本臨床	6. 最初と最後の頁 199-204
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 浅沼 宏, 岩佐 俊, 大家基嗣	4. 巻 54
2. 論文標題 総排泄腔遺残症術後の生涯的な泌尿生殖器機能の評価と管理 泌尿器科医の役割	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 小児外科	6. 最初と最後の頁 719-724
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 浅沼 宏, 岩佐 俊, 高橋遼平, 大家基嗣	4. 巻 76
2. 論文標題 前部尿道狭窄に対する代用組織を利用した二期的尿道形成術	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 臨床泌尿器科	6. 最初と最後の頁 26-30
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takahashi Ryohei, Asanuma Hiroshi, Mizuno Ryuichi, Oya Mototsugu	4. 巻 28
2. 論文標題 Current clinical perspective of urological oncology in the adolescent and young adult generation	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 International Journal of Clinical Oncology	6. 最初と最後の頁 28 ~ 40
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10147-022-02251-4	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計22件 (うち招待講演 6件 / うち国際学会 2件)

1. 発表者名 寺西 悠, 浅沼 宏, 田中伸之, 岩佐 俊, 安水洋太, 武田利和, 松本一宏, 森田伸也, 小坂威雄, 水野隆一, 大家基嗣
2. 発表標題 スケートボードによる騎乗型尿道損傷に伴う遠位球部尿道狭窄の1例
3. 学会等名 第19回泌尿器再建再生研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 岩佐 俊, 浅沼 宏, 石川裕己, 荒井将至, 大村美波, 高橋遼平, 寺西 悠, 水野隆一, 大家基嗣
2. 発表標題 非侵襲的なVUR診断方法の確立に向けて ~ 健常者の尿管口jet角の検討 ~
3. 学会等名 第31回日本小児泌尿器科学会総会学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 浅沼 宏
2. 発表標題 いつ何時の小児泌尿器科疾患：そのファーストタッチとインフォーム
3. 学会等名 第55回日本小児内分泌学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 浅沼 宏，岩佐 俊，安水洋太，田中伸之，武田利和，松本一宏，森田伸也，小坂威雄，水野隆一，大家基嗣
2. 発表標題 水腎症：「あ、水腎だ」その先にある泌尿器科的管理
3. 学会等名 日本超音波医学会第95回学術集会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 岩佐 俊，浅沼 宏，高橋遼平，安水洋太，田中伸之，武田利和，松本一宏，森田伸也，小坂威雄，水野隆一，大家基嗣
2. 発表標題 下大静脈後尿管を合併した膀胱尿管逆流に対して逆流防止術を施行した2例の比較
3. 学会等名 第30回日本逆流性腎症フォーラム
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 松井善一，浅沼 宏，高松公晴，岩佐 俊，佐藤裕之，水野隆一，大家基嗣
2. 発表標題 Advocating the novel screening tool for VUR and renal scarring in children, the clinical utility of color Doppler ultrasound evaluation of ureteral jet angle
3. 学会等名 第110回日本泌尿器科学会総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 久富木原良平, 岩佐 俊, 森澤洋介, 佐藤温子, 佐藤裕之, 浅沼 宏, 大家基嗣
2. 発表標題 膀胱皮膚瘻の患者背景と有用性の検討
3. 学会等名 第109回日本泌尿器科学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 井澤水葵, 浅沼 宏, 大家基嗣
2. 発表標題 Urological management during pregnancy and delivery after augmentation cystoplasty
3. 学会等名 The 109th Annual Meeting of Japanese Urological Association (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 高橋遼平, 浅沼 宏, 松本一宏, 大家基嗣
2. 発表標題 尿管狭窄に対して口腔粘膜を利用し尿路再建を行った一例
3. 学会等名 第30回日本小児泌尿器科学会総会・学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 浅沼 宏, 井口智洋, 石井智弘, 高橋遼平, 寺西 悠, 水野隆一, 長谷川奉延, 大家基嗣
2. 発表標題 小児泌尿器科疾患の発生と成長・発達 染色体異常を有する小児泌尿器科疾患の管理 手術療法の適否を含めて
3. 学会等名 第30回日本小児泌尿器科学会総会・学術集会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 寺西 悠, 浅沼 宏, 安水洋太, 田中伸之, 武田利和, 松本一宏, 森田伸也, 小坂威雄, 水野隆一, 大家基嗣
2. 発表標題 AYA世代で外科的治療を要した先天性腎尿路異常と胎児超音波検査との関連
3. 学会等名 第29回日本腎泌尿器疾患予防医学研究会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 浅沼 宏, 松本一宏, 高橋遼平, 安水洋太, 田中伸之, 武田利和, 森田伸也, 小坂威雄, 水野隆一, 大家基嗣
2. 発表標題 Bottom-up approachによる単孔式腹膜前腔鏡下尿管管切除術
3. 学会等名 第34回日本泌尿器内視鏡学会総会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 寺西 悠, 浅沼 宏, 安水洋太, 田中伸之, 武田利和, 松本一宏, 森田伸也, 小坂威雄, 水野隆一, 大家基嗣
2. 発表標題 AYA世代になり外科的介入を要した先天性腎尿路異常(CAKUT)の臨床的検討
3. 学会等名 第17回泌尿器科再建再生研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 寺西 悠, 浅沼 宏, 田中伸之, 武田利和, 松本一宏, 森田伸也, 小坂威雄, 水野隆一, 篠島利明, 菊地栄次, 大家基嗣
2. 発表標題 AYA世代になって治療介入を要した先天性腎尿路異常(CAKUT)の臨床的検討
3. 学会等名 第16回泌尿器科再建再生研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 高橋遼平, 浅沼 宏, 箱崎恭平, 環 聡, 勝井政博, 水野隆一, 大家基嗣
2. 発表標題 下大静脈後尿管を合併した右膀胱尿管逆流の2症例
3. 学会等名 第28回小児泌尿器科学会・学術総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 浅沼 宏
2. 発表標題 究めるための小児泌尿器科の基礎研究 臨床は真面目に、研究は“楽しく”：小児泌尿器科医としての基礎研究へのモチベーション
3. 学会等名 第28回小児泌尿器科学会・学術総会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 浅沼 宏
2. 発表標題 総排泄腔遺残症の長期的管理における多職種連携 泌尿器科医の役割
3. 学会等名 第34回日本女性医学学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 浅沼 宏, 大家基嗣
2. 発表標題 成育医療における先天性腎尿路異常（CAKUT）の管理
3. 学会等名 第83回日本泌尿器科学会東部総会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 浅沼 宏, 郭 義胤, 坂井清英
2. 発表標題 乳児原発性膀胱尿管逆流の長期予後
3. 学会等名 第27回日本小児泌尿器科学会総会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 寺西 悠, 浅沼 宏, 田中伸之, 武田利和, 松本一宏, 森田伸也, 小坂威雄, 水野隆一, 篠島利明, 菊地栄次, 大家基嗣
2. 発表標題 閉塞性巨大尿管症に対してpsoas-hitch法による尿管膀胱新吻合術を施行した成人症例
3. 学会等名 第15回泌尿器科再建再生研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 箱崎恭平, 寺西 悠, 浅沼 宏
2. 発表標題 特異な右側高度VURの2症例
3. 学会等名 関東小児泌尿器科勉強会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hiroschi Asanuma, Yu Teranishi, Kimiharu Takamatsu, Ryohei Takahashi, Yota Yasumizu, Nobuyuki Tanaka, Toshikazu Takeda, Kazuhiro Matsumoto, Shinya Morita, Takeo Kosaka, Ryuichi Mizuno, Mototsugu Oya
2. 発表標題 Enlightening activities for testicular torsion: recognition survey and school lecture in Japanese high school boys
3. 学会等名 5th Joint Meeting of ESPU-SPU (国際学会)
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計5件

1. 著者名 浅沼 宏	4. 発行年 2023年
2. 出版社 総合医学社	5. 総ページ数 834
3. 書名 小児科診療ガイドライン-最新の診療指針 - 第5版	

1. 著者名 浅沼 宏	4. 発行年 2023年
2. 出版社 文光堂	5. 総ページ数 1257
3. 書名 小児科学 第11版	

1. 著者名 浅沼 宏	4. 発行年 2021年
2. 出版社 照林社	5. 総ページ数 420
3. 書名 新版 排泄ケアガイドブック 二分脊椎	

1. 著者名 浅沼 宏	4. 発行年 2019年
2. 出版社 東京医学社	5. 総ページ数 299
3. 書名 小児創傷・オストミー・失禁(WOC)管理の実際	

1. 著者名 浅沼 宏	4. 発行年 2019年
2. 出版社 MEDICAL VIEW	5. 総ページ数 172
3. 書名 Urologic Surgery Next : 尿路変向・再建術	

〔産業財産権〕

〔その他〕

慶應義塾大学医学部 泌尿器科学教室 http://www.keio-urology.jp
--

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	大家 基嗣 (OYA Mototsugu) (00213885)	慶應義塾大学・医学部(信濃町)・教授 (32612)	
研究分担者	篠島 利明 (SHINOJIMA Toshiaki) (60306777)	慶應義塾大学・医学部(信濃町)・講師(非常勤) (32612)	
研究分担者	水野 隆一 (MIZUNO Ryuichi) (60383824)	慶應義塾大学・医学部(信濃町)・准教授 (32612)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------