



2021.10 No.48

産業医大通信

U O E H

産業医科大学通信

University of Occupational and
Environmental Health, Japan

学校法人 産業医科大学 総務部総務課
〒807-8555 北九州市八幡西区医生ヶ丘1-1

TEL 093-603-1611 (代表)

<https://www.uoeh-u.ac.jp/>

2021年10月20日発行 (隔月20日発行)

◆ロボット「ダ・ヴィンチ(da Vinci)」
支援下手術とは

◆高齢者に多い膝の痛み 変形性膝関節症



Contents

◆ロボット「ダ・ヴィンチ(da Vinci)」
支援下手術とは

◆～高齢者に多い膝の痛み
変形性膝関節症～

報道機関で紹介された
産業医科大学(8/14～9/29)

Information

「世界体操・新体操選手権
北九州大会」における「北九州市
コロナ感染症検討会議」へ支援

THE世界大学ランキング3年連続
私立大学第1位、九州第1位、
国内TOP7入り!

大学へのアクセスが向上!
バスの乗入れ103便に



産業医科大学
モバイルサイト
こちらから!
<https://www.uoeh-u.ac.jp/>



ロボット「ダ・ヴィンチ (da Vinci)」 支援下手術とは

産科婦人科学 教授 吉野 潔
講師 栗田 智子

はじめに

産婦人科領域における低侵襲手術には、1) 鏡視下手術（腹腔鏡・ロボット支援下手術）、2) 内視鏡下手術（子宮鏡）があります。鏡視下手術では、高度な技術が要求されますが、術後の痛みが開腹手術に比し極めて少なく、傷跡も殆ど目立ちません。近年では、医療機器の開発が進み、手術支援ロボット「ダ・ヴィンチ」が産業医科大学病院でも導入されました。

手術支援ロボット「ダ・ヴィンチ」とは

手術支援ロボット「ダ・ヴィンチ (da Vinci)」は、内視鏡や鉗子と接続し、それらを動かす「ペイシェントカート①」、手術中の画像が映し出される「ビジョンカート②」、ロボットの操縦席である「サージョンコンソール③」の3つの機器によって構成されています。



ロボット支援手術では従来の腹腔鏡手術と同じように、いくつかの小さな穴からロボットに接続した内視鏡や鉗子を挿入し、それを産婦人科医が操作して手術を行います。

通常の腹腔鏡ではポートに入れた鉗子の先が開閉するだけですが、「ダ・ヴィンチ」では鉗子の先が人間の手首と同じように自在に曲がるので、可動域が広がります。さらに、鉗子には人間のような関節があり、腹腔鏡下手術では不可能だった「手」の様な動きが再現できます。また、通常の腹腔鏡手術の画像は2次元が主流ですが、「ダ・ヴィ



ンチ」では、いわゆる3Dで奥行の確認ができます。従来の腹腔鏡下手術に比べて、奥行を読み取って、手の様な動きが再現出来るようになったので、より正確な手術が可能となりました。

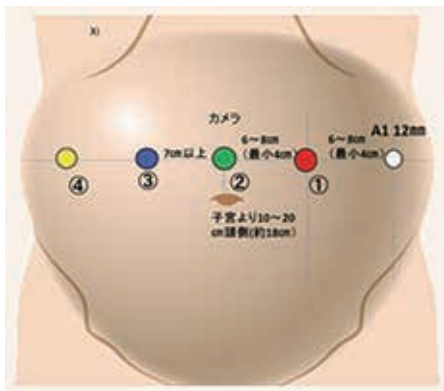
ロボット支援下手術の実際

手術は全身麻酔下に行い、良性腫瘍手術時間が3～4時間（麻酔時間を含めると4～5時間）、悪性腫瘍手術時間が約5時間（麻酔時間を含めると



術)は従来の開腹術に比較して手術創(傷)が小さく美的に優れているのみならず、術後の疼痛が緩和され、出血量が少なく、在院日数も短い傾向にあります。さらにロボット支援下手術は、鮮明かつ10倍に拡大された3D画像、人の手以上に器用な動きが可能でロボットアームを用いることにより、従来の手術である腹腔鏡手術や開腹による良性・悪性腫瘍摘出術より

6~7時間)です。入院期間はおよそ術後3~5日です。手術方法としては、腹部5ヶ所に8mmの創(傷)をおき、トロカールを挿入して(図)、ダ・ヴィンチシステムのドッキングを行います。



も精度の高い手術が可能です。欠点としては①手術時間が長くなる②気腹による合併症がある③術野を確保するために頭を低くするため(頭低位)、術後に肩痛などが発症することがあるなどがあげられます。

手術費用は腹腔鏡下手術料金と同額です(子宮筋腫:腹腔鏡下腔式子宮全摘術 約42万円 子宮体がん;腹腔鏡下子宮悪性腫瘍手術 約70万円)。自己負担額はこの3割で別に入院費などが掛かります。ロボット支援下手術をご希望の方は毎週火曜日・木曜日が婦人科初診受付日となっています。できれば、現在受診中の主治医の先生に紹介状を作成していただき、予め外来予約係にご連絡の上、当科を受診してください。

2018年4月に子宮良性腫瘍(子宮筋腫)と子宮悪性腫瘍(初期子宮体がん)に対するロボット支援下手術が保険収載され、当院産婦人科でも2019年6月から上記婦人科疾患に対してロボット支援下手術(ダ・ヴィンチ手術)を導入しています。導入に当たっては、学会の定めるガイドラインに従い、実施するチームとして他施設の見学などを行い、診療科カンファレンスでの検討、医療の質・安全管理部(医療安全管理部から組織名称変更)及び病院倫理委員会での審査・承認を経ています。鏡視下手術(腹腔鏡下手術・ロボット支援下手

おわりに

産業医科大学病院産婦人科では、複数の内視鏡技術認定医・Certificate of da Vinci console surgeon(ダ・ヴィンチ執刀医)が在籍しています。患者様の年齢や職業・病態から、適切な治療(手術や薬物療法)を行うよう検討・実施しております。低侵襲手術のご希望のある方は、是非一度受診してください。

大学病院産婦人科ホームページ
<https://uoeh-sanfujin.com/>

～高齢者に多い膝の痛み 変形性膝関節症～

整形外科学 講師 川崎 展

1 変形性膝関節症の頻度、症状

厚生労働省の「国民生活基礎調査／2019年」によれば、介護や支援が必要になった主な原因としては、「認知症」が17.6%、「脳血管疾患」が16.1%、「高齢による衰弱」が12.8%、「骨折・転倒」が12.5%、「関節疾患」が10.8%であり、特に「関節疾患」は要支援の原因として最も多くなっています。その「関節疾患」の中で最も多い疾患が「変形性膝関節症」です。変形性膝関節症は、関節軟骨がすり減ることにより生じる変性疾患で、高齢者の日常活動性と生活の質を落とす最も多い原因の一つであります。とりわけ女性に多く、50歳以降の年齢になるにつれて患者さんの数が増えていきます。東京大学のROAD studyという疫学調査によれば、X線上で変形性膝関節症と診断される人口は2530万人（男性860万人、女性1670万人）、そのうち痛みを呈する患者は820万人といわれ、悩まれている患者さんが多いことが理解できます。症状は、初期には、立ち上がる際や歩き出しの際などの動作時痛が主ですが、進行すると、階段昇降時や歩行時の痛みが出現し、さらに進行すると、動く度に苦痛を伴い、筋力も低下し、歩くことさえ困難になります。

2 変形性膝関節症の診断

正常関節軟骨表面はととても滑らかにできており、摩擦がほとんど起こらないようになっています（写真1a）が、肥満、激しい運動、外傷などにより関節に部分的に負荷がかかるようになると、関節軟骨は変性をきたし、摩耗していきます。関節軟骨が変性する過程は軟骨の欠片が飛び散ることにより炎症・水腫の原因となり、関節炎が進む

と、関節軟骨は完全に退化し、骨と骨が直接接触れることとなります。特徴的なX線写真は、関節裂隙の狭小化、骨棘の形成、軟骨下骨の硬化像及び骨嚢胞などが見られます（写真1b）。ただし、X線写真でみる変形の程度と関節痛の有無や症状は、必ずしも相関しないこともあります。その場合、より詳細な評価のためMRI検査を行います。MRIでは軟骨の摩耗状態、靭帯・半月板損傷、骨髄内の浮腫性変化など多くの情報を得ることが可能です。

3 変形性膝関節症の治療

痛みの種類には、①侵害受容性疼痛、②神経障害性疼痛、③心理社会的疼痛という三つの分類があり、これらが複雑に絡み合っています。①の侵害受容性疼痛は、膝の場合、変形に伴い炎症によって起こる痛み、②の神経障害性疼痛は、主に神経自体が損傷されて起こる痛みですが、変形によって半月板など周辺部分が牽引され、関節が動揺し、関節周囲の神経自体が刺激されて起こることがあります。多くのケースが①の痛みから始まります。③の心理社会的疼痛は他二つの分類が当てはまらない痛みですが、痛みが長引くことによる心因的なうつ症状などにより、さらに痛みが増幅されます。これらが複雑に絡み合うことで、神経系にも変化が生じ（神経の可塑性）、患部やその周辺といった末梢の感覚神経だけでなく、その上位の脊髄から中枢神経系にも影響が出るようになります。この状態は「感作」と呼ばれ、少しの痛みでも強く感じ、安静時痛や夜間痛が出現し、それらが長期間続くような症状として現れます。我々は、中枢神経系と痛みを感知する脊髄に関わ

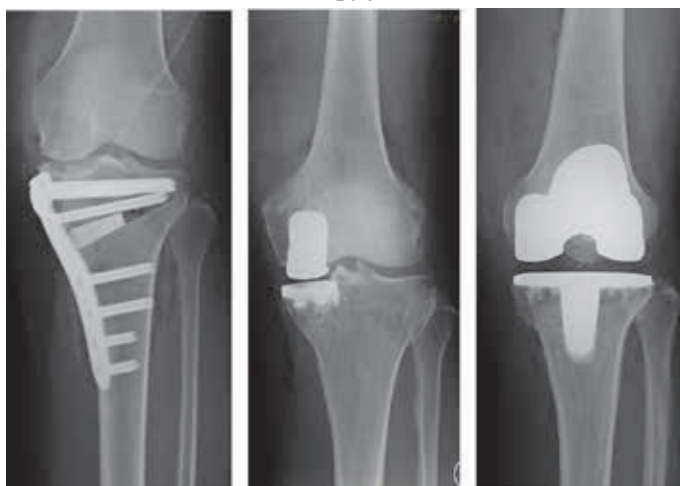
写真1



a. 正常膝関節

b. 変形性膝関節症

写真2



a. 骨切り術

b. 人工膝関節単顆置換術

c. 人工膝関節全置換術



写真3


 O脚変形が人工膝関節置換術により
正常のアライメントを獲得

るホルモン及び遺伝子の基礎研究もしており、中枢神経系が痛みの調節を行っていることを種々の動物モデルを用い、様々な角度から観察しています。感作は慢性痛の発生要因になってしまうため、そこまで進まないよう治療していくことが大切です。その上で、体重の増加を抑え、筋肉、特に膝周囲の大腿四頭筋を鍛え、鎮痛薬など併用し、痛みを長引かせないようにすることが大切です。関節の変形が始まったら、変形自体が元通りに戻ることはありません。

治療は、まずは減量などの生活習慣の改善を促しながら、筋力アップの体操と有酸素運動を基本とした運動療法や薬物療法を行います。また、ヒアルロン酸、時にステロイドによる注射も有効です。しかし、改善が認められない場合、手術療法が選択されます。部分的な軟骨損傷で、若く活動性が高ければ骨切り術（写真2 a）が、活動性が低ければ人工膝関節単顆置換術（写真2 b）が選択されますが、軟骨損傷及び変形が関節全体に及ぶ場合、人工膝関節全置換術が適応となります（写真2 c）。特に人工膝関節全置換術は、高齢者に適応され、疼痛の原因である骨と骨がぶつかる部分を滑らかな人工の金属と軟骨の代わりにするポリエチレンに置き換える手術であり、痛みとO脚変形が劇的に改善します（写真3、写真4 a）。人工膝関節を長

持ちさせるためには、膝の部分だけでなく足（下肢）全体の形を整え綺麗にする（下肢のアライメントを整える）ことが重要になります。素材のポリエチレンの耐久性がどんなに改善されても、人工膝関節の入れ方が悪く、土台となる下肢のアライメントが悪いと、早期に破損や摩耗してしまいます。そのため、術前にCTを撮り、それを三次元画像にして人工膝関節の適切な設置位置を割り出していきます。これによって、精密なシミュレーションを行うことができます。また、様々なナビゲーションシステムを用いることも可能で、術中にリアルタイムで下肢のアライメントを見ながら術前に計画した位置に正確に設置できるよう微調整していきます。車のナビのように画面で位置を教えてくれるため、ミリ単位の精巧な調整ができ、目標とする位置に設置することが可能です（写真4 b、4 c）。また、設置する際の軟部組織バランスも重要です。膝に張力をかけて、伸展及び屈曲時の膝の内外側の不安定性や関節間隙の距離を見て、安定した膝関節をつくります。下肢アライメントを整えると同時に膝関節の不安定性を取り除くことが手術目標となります。

人口の高齢化が進み、人工膝関節置換術も盛んに行われるようになり、現在日本全国で約10万件の手術が行われ、これは10年前の約1.47倍の数となっています。しかし、誰もが同じように簡単に手術できるわけではなく、細菌感染、肺血栓塞栓症などの重篤な合併症が存在することも事実です。いずれにおかれましても、早めに専門医に相談し、患者さんの痛みの状態と生活水準を評価し、その時々々の個々の患者さんの状態に合わせた治療法が選択されることが重要だと考えます。

写真4

a. 人工膝関節

b. ナビゲーションシステム

c. 簡易型ナビゲーションシステム



報道機関で紹介された産業医科大学 「世界体操・新体操選手権北九州大会」における「北九州市検討会議」へ支援

総務課へ報道機関から取材申し込みがあったもの・確認できた情報並びにお届けいただいた情報で作成しています。掲載日未定のお届けについては掲載していませんので、ご了承ください。

最新情報はホームページに掲載しています。(TOP→報道機関への出演・掲載) 著作物の利用許可を得た記事についてもご覧いただけます。

(総務課)

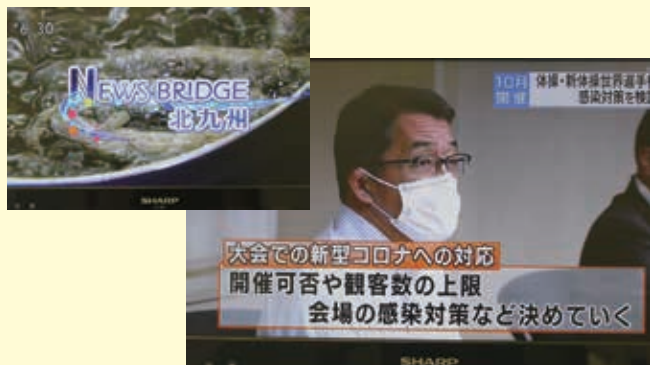
〈8月14日(土)～9月29日(水)〉 (広告、開催案内等の記事除く)

日時	媒体名	内容	所属	氏名
8月14日(土)	読売新聞	正確な情報発信へ 学生のウケチン体験談動画を作成	産業医科大学	
8月14日(土)	読売新聞(東京版)	乳児のビタミンK投与について	小児科学	荒木 俊介
8月17日(火)	日本経済新聞	日本リハビリテーション医学会 役員の紹介	リハビリテーション医学	佐伯 寛
8月18日(水)	読売新聞	病院の実力 主な医療機関の甲状腺の病気治療実績(2020年)	産業医科大学病院	
8月25日(水)	読売新聞	病院の実力 九州・山口編 主な医療機関の甲状腺の病気治療実績(2020年)	産業医科大学病院	
9月2日(木)	NHK B S P 「コズミック フロント」	冒険者たちが語る 太陽系の秘密 冥王星 番組内でコメント	医科物理学	吉田 二美
9月8日(水)	読売新聞	世界大学ランキング2022 産業医科大学 国内私大1位	産業医科大学	
9月15日(水)	読売新聞	病院の実力 主な医療機関の頭頸部がんの治療実績(2020年)	産業医科大学病院	
9月15日(水)	朝日新聞	災害時 働く人の健康支援 産業医大、研究拠点設置へ	産業医科大学	
9月15日(水)	朝日新聞	災害時 働く人の健康支援 産業医大、研究拠点設置へ	産業保健経営学	森 晃爾
9月20日(月)	R K B 「博多華大、大木のピンチで生き残る」知恵セカ3」	危険生物「マダニ」について番組内でコメント	免疫学・寄生虫学 非常勤講師	荻野 正和
9月29日(水)	読売新聞	病院の実力 九州・山口編 主な医療機関の頭頸部がんの治療実績(2020年)	産業医科大学病院	

「世界体操・新体操選手権北九州大会」における 「北九州市新型コロナウイルス感染症検討会議」へ支援

北九州市で10月に開催される「2021世界体操・新体操選手権北九州大会」については、国際体操連盟、日本体操協会を中心とする大会組織委員会において、感染症対策が進められていますが、北九州市としても市としてできる感染対策が進められました。

その中で本学研究所森晃爾教授が副座長として「北九州市新型コロナウイルス感染症対策検討会議」に参加されています。



NHK「ニュースブリッジ北九州」で
北九州市新型コロナウイルス感染症対策検討会議の
参加者として紹介

世界体操・新体操 コロナ対策会議

産業医科大学

記事掲載許諾期限切れのため、
記事を削除しています。

令和3年7月15日(木)
読売新聞 朝刊 31面(地域面)

THE世界大学ランキング 3年連続 私立大学第1位、九州第1位、国内TOP7入り!

9.2 THE世界大学ランキング 3年連続 私立大学第1位、九州第1位、国内TOP7入り!

9月2日に発表された「THE 世界大学ランキング2022」で、本学は日本国内で総合第7位になりました。THE 世界大学ランキングは、英国の権威ある新聞社タイムズの高専教育専門誌「THE (Times Higher Education)」が、毎年秋に発表しているものです。

本学は世界で401-500位(1662大学中)、日本国内では第7位(118大学中)、国内私立大学の中では第1位にランクされました。私立大学第1位、九州第1位及び日本国内でのTOP7入りは、いずれも3年連続になります。

THE 世界大学ランキングでは、「教育」、「研究」、「被引用論文」、「国際性」、「産業界からの収入」の5分野について、13の指標で各大学のスコアを算出してランク付けしており、そのスコアには高い信頼が寄せられています。

令和3年9月8日(水) 読売新聞 朝刊 25面(北九州面)

産業医科大 国内私大1位 大学ランキング「引用された論文」評価

産業医科大学

記事掲載許諾期限切れのため、記事を削除しています。



「THE 世界大学ランキング 2022」
日本国内の上位ランキング

順位	大学名	世界の順位
1	東京大学	35
2	京都大学	61
3	東北大学	201~250
4	大阪大学、東京工業大学	301~350
6	名古屋大学	351~400
7	産業医科大学、 横浜市立大学	401~500
9	北海道大学、九州大学、 東京医科歯科大学、 筑波大学	501~600
13	会津大学、関西医科大学、 慶應義塾大学、神戸大学、 日本医科大学、 東京都立大学	601~800

「THE 世界大学ランキング 2021」
日本国内の上位ランキング

順位	大学名	世界の順位
1	東京大学	36
2	京都大学	54
3	東北大学	201-250
4	東京工業大学	301-350
5	産業医科大学、 名古屋大学、大阪大学	351-400
8	九州大学、 東京医科歯科大学、 筑波大学	401-500
11	藤田医科大学、 北海道大学、帝京大学	501-600

「THE 世界大学ランキング 2020」
日本国内の上位ランキング

順位	大学名	世界の順位
1	東京大学	36
2	京都大学	65
3	東北大学、東京工業大学	251-300
5	名古屋大学、大阪大学	301-350
7	産業医科大学	351-400
8	藤田医科大学、 北海道大学、九州大学、 帝京大学、 東京医科歯科大学、 筑波大学	401-500
14	関西医科大学、 横浜市立大学	501-600



大学へのアクセスが向上！バスの乗入れ103便に

10月1日（金）のダイヤ改正に伴い、産業医科大学病院までの平日のバスでのアクセスが更に向上し、大学構内へのバスの乗り入れが91便から103便に増えました。多くの方のご利用をお待ちしています。

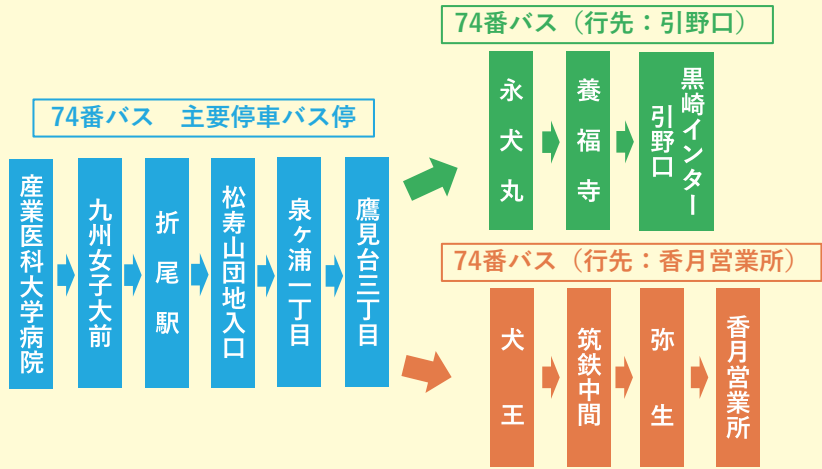
産業医科大学病院への乗入れ時刻表

市営バス						
行先	カ丸・本城駅方面 (折尾循環)	若松病院	学研都市	向田営業所	折尾駅	
経由	光貞台・本城駅・折尾出張所	帯田・二島	光貞台	高須公住・高須南二丁目	女子大	
番号	31循	54	33	54	31循, 33	
平日	時間					
	6					
	7	56				
	8	32, 48	33	05, 26, 42	34	29
	9		33	44	56	15, 39
	10	12, 54			42	28
	11		28	47	51	22
	12	55	40			12, 30
	13				41	
	14			05	41	22, 43
	15	17		43		13
16		47			27	
17				38	16, 56	
18					29	
19	10					
20						
21						
乗入便数	8便	5便	7便	7便	14便	
合計	41便					



西鉄バス						
行先	引野口	香月営業所	小嶺車庫	香月営業所	学研	
経由	学園大通り・折尾駅・泉ヶ浦	学園大通り・折尾駅・泉ヶ浦	折尾駅・則松三ヶ森・下上津役	折尾駅・則松三ヶ森・下上津役	本城西団地	
番号	74	74	77	77	77	
平日	時間					
	6	53		54		
	7	40				03, 27, 54
	8	31		41		19
	9			11, 51		52
	10		27	31		
	11	47		51	11	08
	12			31		28
	13	47		11, 51		08
	14				31	28
	15			11		08, 48
16	28		11, 46		38	
17	47		31		08	
18	57		01	25	29	
19			10	35	48	
20		17				
21					16	
乗入便数	8便	2便	15便	4便	16便	
合計	大学病院寄り17便を合せ62便					

西鉄バス74番が新たに乗り入れるようになりました。



本誌にかかるとご意見等につきましては、uoehtnews@mbox.pub.uoeh-u.ac.jp までお寄せください。「産業医大通信」は産業医科大学 web サイトでもご覧いただくことができます。次号は2021年12月発行予定です。(本誌の記事・写真などの無断転載を禁じます。)