

関西医科大学 2020年度医療ニーズ一覧

※当日発表

No	所属	デバイスの種類	内容
1	総合医療センター血管外科	メガネが曇らないマスク	我々外科医は手術時にマスクを装着し、メガネをかけて行うことが多いです。最近のコロナ禍で日常でもマスクを装着している時間が非常に多くなってきています。メガネをしているとマスクから鼻の横を通ってくる呼気によってメガネが曇ることがしばしばあり、集中して仕事をしたいときには非常に厄介です。もちろん鼻の部分にあたるマスクを鼻に密着させるワイヤー入りのものもありますがそれでも顎にマスクを密着させようとするとどうしてもメガネの方に息が通り曇ってしまいます。そんな時顎に密着させないようにすると息は顎の方に出ていくのでよろしいのですが、今度は吸気もマスク越しではなく顎の隙間から吸ってしまい、マスクの意味をなさないことがあります。そこで呼気がマスク内で鼻から顎方向に一方通行して出ていき、吸気は周りからではなくマスクを通して吸えるような構造になったマスクはできないでしょうか？
2※	外科学講座	腹腔鏡下直腸切離時に容易かつ確実に直腸を閉鎖する器具	日本において直腸癌は年間33625例(2016年)の新規発生があり、多くが手術の対象です。(国立がん研究センター集計2016年)直腸癌の手術では、癌の肛門側数cmの直腸を自動縫合器を用いて切離します。その際、直腸を切る部分の直腸内に浮遊する癌細胞を予め洗い流します。方法は癌と切離予定部の間にテンポラリークリップという鉗子をかけて直腸を閉鎖し、肛門から直腸内腔を洗浄します。ところがテンポラリークリップは把持力が弱く、直ぐにずれて再度洗浄が必要となったり後の操作の妨げになったりすることがあります。しかし、他に代用できる器具がありません。直腸を損傷せずしっかりと把持できる器具が求められています。
3※	外科学講座	腹腔鏡下手術で用いることが出来るペン	手術の際に、切る場所や重要な臓器に印を付けるために、鉗子に色素を付けて用いたりしています。しかし腹腔鏡下手術では、トロッカーや目的外の臓器に色素がついてしまうことがあります。市中で用いられているノック式ペンのように腹腔内の目的とする部位でペン先を容易に出せる器具があれば便利と思います。
4※	外科学講座	腹腔鏡下手術用器具の洗浄機	腹腔鏡下手術用のはさみや超音波凝固切開装置やバイポーラ電気メスの多くが直径5mmのシャフトの先端部で2つのジョーがヒンジで開閉する構造をしています。手術中にしばしば組織片などがヒンジの部分に入り込み、除去するのに難渋します。これを除去する器具は今のところ無く、是非開発して欲しいと願っています。
5※	麻酔科	新生児・乳幼児の尿量測定を簡単明瞭にする製品	未就学児、特に乳幼児以下の子供での手術中の尿量は成人に比べ少ない。標準量1ml/kg/時間なので、約2ml-20ml/時間が目安となります。ところが、膀胱から尿量計までのルート内で留まっていることがあり、測定が困難な場合があります。病棟は1日の量で診療内容を決めることができますが、術中は、短時間の尿量が麻酔管理の目安となります。麻酔管理を安全に行うには尿量の情報は重要です。尿量が簡単にわかる製品があれば、麻酔管理に役立つと思います。
6	耳鼻咽喉科 頭頸部外科学	下顎骨区域切除時のプレート再建用プレートの自動ベンディングマシンの開発	悪性腫瘍や顎骨壊死など下顎骨の病変により下顎骨の切除範囲が大きい場合(区域切除)、骨移植や金属チタンプレートなどで再建を行うことがある。近年、3Dプリンターの進歩や普及により手術前に3Dモデルを用いてプレートをあらかじめベンディング(プレベンディング)しておき術中に用いることにより手術時間の短縮や術者の負担軽減を図る試みが数多く報告されている。当科でも学内に設置されているプリンターを用いてモデルを活用しているが、プレートのベンディングは人の手で行っているのが現実である。そこで、自動的にベンディングする装置のニーズがあると考えた。
7	心療内科学	遠隔からの在宅療養者の非接触生理指標観察システムのアプリケーションソフトの開発	新型コロナウイルス感染予防を契機に、テレモニタリングによる遠隔医療が活発化してきている。遠隔医療の普及を阻害する因子として、モニタリングで得られる情報の少なさがある。現在の遠隔診療は視診レベルに留まっており、脈拍、体温といった生命指標でもある生理指標の測定は困難である。遠隔医療で脈拍、体温を測定可能になれば、循環動態の緊急性の有無(例:在宅がん患者)、生死(例:独居高齢者)、精神状態の程度(例:在宅精神患者)の把握に役立つ。我々は非接触バイタルセンシング技術を用いた臨床研究を行っている。われわれはこの技術の応用版として、①(医療者側が活用可能な)遠隔からの画面を通した脈拍、体温の測定、もしくは、②(患者家族側が活用可能な)非接触生理指標観察システムのアプリケーションソフト、の開発を望んでいる。
8	心療内科学	皮膚非貫通偽針(伸縮偽針)の開発	筋筋膜性疼痛に対するトリガーポイント注射の無作為化比較試験の研究は進んでおり、当科でも研究助成下での研究歴がある。しかし、この領域における完全なプラセボ試験の構築が難しく、EMB確立の妨げになっている。27ゲージ針と同様の皮膚刺激になり得る皮膚非貫通偽針(伸縮偽針)があれば、二重盲検のプラセボ試験の構築が可能になる。
9	腎泌尿器科	感染防止簡易トイレ	簡易仮設トイレについてのアイデアです。現在、コロナウイルスが流行しておりますが、コロナウイルスは口からの飛沫だけでなく、便中にも排泄されており、糞口感染も生じるとされています。このため、排便後の処理についても注意が必要です。現在、コロナウイルス収束に向けて対策を進められており、今後それが功を奏するかもしれませんが、功を奏していったん落ち着いたとしても夏にはまた急速な広がりを見せる可能性があると思います。なぜかといいますと、日本では夏になれば例年台風や大雨による災害や災害の恐れにより避難生活を与儀なくされるためです。地震により避難することもあるかもしれません。避難所ではこれまでもノロウイルスの集団発生などが報告されています。コロナウイルスが集団発生した場合、重症患者さんが多数だと近隣の病院の許容量を超える可能性があります。現在、避難所で使用される仮設トイレについてネットで調べたところ添付のようなものがありました。水洗で流すタイプ、便袋を使用するタイプ、汲み取り式のものなどがあります。水洗で流すタイプは流す際に目に見えない糞尿が周囲に飛び散る可能性、エアロゾルが発生する可能性が高いです。汲み取り式は周囲に飛び散る可能性は低いと思われませんが、エアロゾルとして下から上がってくる可能性があります。上がってこないように、蓋が閉じるタイプは蓋が閉じる際にやはりエアロゾルが飛ぶ可能性があると思われ。便袋タイプは1回ごとに処理するため、うまく閉めればこれらのリスクは少ないと思われ。個人の手技に影響される可能性があると思われ。
10	総合医療センター呼吸器外科	新型コロナ肺炎におけるオルベスコ吸入の予防効果	新型コロナウイルスによる肺炎には予防が必要不可欠であり、このために各種対策がとられている。一方新型コロナウイルスによる肺炎治療には喘息患者における治療薬である吸入ステロイド薬のうち、オルベスコのみが有効である可能性が報じられている。呼吸器疾患を基礎に持つ場合新型コロナウイルスによる肺炎の感染リスクが高いことが知られているものの、オルベスコが本疾患の予防薬として有効であるかどうかについては明らかではない。
11※	眼科	COVID-19による結膜炎の迅速診断キットの開発	2020年、COVID-19によるパンデミックのために、世界中が恐怖に慄いている。眼科領域においても、涙液からの感染が報告され、結膜炎を呈する患者が報告されている。臨床の現場において、充血・眼脂の患者が来院した場合、これまではアデノウイルスによる流行性角結膜炎(EKC)を疑い、迅速診断検査キットを用いることで確定診断を行っていた。しかし、COVID-19による結膜炎もEKCと同様の臨床所見を呈するため、鑑別が難しい(特に、発熱、呼吸器症状が呈しない患者においては。)そこで、COVID-19による結膜炎迅速診断キットを開発することで、COVID-19結膜炎を確実に同定し、医療機関ならびに発生地域での感染拡大を確実に予防することができる。
12※	腎泌尿器外科	膀胱内血腫除去用尿道カテーテル	膀胱内に血腫が形成され尿路を閉鎖する病態(膀胱タンポナーデ)になると、経尿道的な血腫除去術が必要になる。現在は、血腫除去専用のカテーテルが存在せず、既存の導尿用カテーテルなどで処置をしている。
13※	腎泌尿器外科	尿管ステント交換用フック(膀胱鏡を使用しない尿管ステント交換方法)	従来、尿管ステントを交換する際には、膀胱鏡下に尿管ステントを確認し、把持鉗子を使用して、尿管ステントを半抜去し、内腔にガイドワイヤーを留置して、透視下に交換している。常に膀胱鏡が必要な状況であるが、crochet hookを使用した、透視下交換法も報告されているが、これらは医療専用のデバイスでは無い。また女性のみには適応がない。
14※	腎泌尿器外科	バルーン型腎瘻カテーテル留置時に使用する腎瘻キット、または専用スタイレットの開発	腎瘻カテーテルには、主にpig tail型とバルーン型に分けられる。Pig tail型は、小径であり(6-8Fr)、初回留置や短期留置には適するが、抜去や閉塞のトラブルも多く、永続的な留置になる場合は、比較的径の大きいバルーン型(10-14Fr)への拡張・交換が必要になる。しかし、バルーン型は全体がシリコン素材でできており(コシが弱くトルクがかかりにくい)、筋膜ダイレーターで十分に拡張ができた後であっても留置できない場合がある。バルーン型腎瘻カテーテル留置用のスタイレットおよびそれに特化したバルーンを開発する事で、これらのトラブルを最小限にできると考える。
15	心臓血管外科	VRを使用した心臓手術シミュレーション	小開胸弁膜症手術において、術前にアプローチ可能な部位の選定は重要である。しかし、術前にいずれの開胸創を選択するどのような視野になるのか、また手術対象となる弁までの距離などを知ることは現在のところできていない。これらの情報は小開胸手術やロボット手術に有用である。CTIによる画像診断とVRを用いることで術前により正確な手術計画を行えるという臨床応用が可能であると想定される。さらに、本法を応用すれば、専攻医段階にある医師の手術トレーニングとしても使用可能である。
16※	心臓血管外科	大動脈弁手術補助器具	大動脈弁置換術・形成術・大動脈基部再建術における手術補助器具の開発。これらの手術において、術中大動脈弁の形態や状態を把握することが難しい。これは大動脈弁輪の保持が難しいことに起因する。つまり、手術中は血圧がかからないため、血圧がかかった状態の再現が難しい。また、大動脈弁は3尖あり、簡便に3等分を知ることが要する。これらを全て解決する手術器具の開発。
17	麻酔科学	Local 5G技術とhead mount display(HMD)を用いた、医療イメージワイヤレス転送システム	超音波ガイド下での神経ブロックや中心静脈穿刺では、術者の目の前に画面があることが望ましく、有線接続でHMDを用いて実施している。清潔操作や外科手術でもモニターを見ながらの手技は多いため、同様に有効と考えるが、有線であることが弊害である。一方、wifiなどでの接続の場合、ワイヤレスであるものの、動画転送のタイムラグが大きいと危険である。近年、5G technologyによる遠隔医療などが注目されているが、local 5Gを用いたワイヤレスシステムを検討した。市販されている機材を組み合わせることでシステムを構築し試験的に使用したところ、十分に臨床使用に耐えうるものであったが、大がかりであり、よりコンパクトなものを企業との協力で開発、上梓できないかと考えている。

関西医科大学 2020年度医療ニーズ一覧

※当日発表

No	所属	デバイスの種類	内容
18※	小児科学	「AIを用いたポータブルエックス線による新型コロナウイルス肺炎の診断法の開発」	新型コロナウイルスの診断法は、PCRおよび迅速検査で感染の有無は判定できるが、呼吸障害の重症度の判定には、胸部画像診断が必要不可欠である。コロナウイルス疑いの患者の来院時の隔離状態、もしくは診断が確定したあとの隔離状態での胸部画像検査を撮影する場合に、コロナウイルス専用CTを配置できる医療施設は限られている。胸部エックス線ではマイコプラズマ肺炎に類似したすりガラス影が描出されるのみなので、診断および重症度の正確性に欠けている。
19※	形成外科	軟組織を愛護的に把持する手術器具	形成外科での皮膚皮下腫瘍摘出手術において、脂肪腫や血管腫、リンパ節など、鑷子などで愛護的に扱うものの、組織がもろく容易に崩壊してしまうような腫瘍をしばしば扱う。腫瘍の崩壊は全摘出の不成功や、それに伴う再発率の増加、手術時間の延長や出血量の増加などにつながる。そこで、もろい腫瘍を安定して愛護的に把持できる器具がほしい。加えて、それらの手術では助手がいなくても多く、愛護的に腫瘍組織を把持した状態で固定し、視野展開ができる器具があれば重宝すると思われる。
20※	形成外科	角度を変えられる筋鉤	外科手術で用いられる筋鉤は、主に90度の角度である。形成外科では定型的な手術が少なく、さまざまな部位、深さの傷を扱うことが多いため、90度以外の角度で視野を展開したい場合も多い。簡単に角度を変えられる筋鉤の開発をしたい。(角度調節のできる座椅子のイメージ)
21※	形成外科	「アシストくん」手術用リヒカにとりつけることのできる可動性のアーム。引く時のテンションや角度を、術者のニーズに合わせて細かく調整できる。術者が少ない場合の視野展開に尽力。	手術は、一般的にL字のアーム状の器具(リヒカ)を取り付け、清潔な被い布を被せて手術を行う。通常は、人の手で筋鉤などを引くが、形成外科手術は一人で術野展開をおこない、視野の確保に難渋する場合が多い。リヒカに取り付けることのできる可動性アームを開発し、筋鉤やモスキートなどを取り付けることにより、術野を確保したい。
22※	形成外科	「指先見守り君」手袋の下の指先にするキャップ。針刺しを防ぐ。	B型肝炎やC型肝炎、HIV患者やその他の感染症、未知のウイルス感染症の患者を手術することも多々あり、術者は針刺し切創事故の危険にさらされている。発生状況の統計でみると、医師の針刺し切創事故は手術時が一番多い。手袋の下の指先にするキャップの開発により、針刺し事故を防ぎたい。
23	形成外科	お手軽デルマトーム	現在のようなドラム式は使用を誤れば怪我をする恐れがある。お手軽デルマトームはボタン1つ(もしくはハンドルを回すだけなど簡単な人力)できれいな分層植皮を作れるデルマトーム。安全性に長ける。皮膚をスライスしている間は好きなmusicを流すことができる。
24	形成外科	口腔内用小型カメラ	口腔内の手術や、上下顎骨骨折・骨切りの手術などを行うときに使用するカメラ。設置部位は未定。筋鉤など器具につけるか、歯などを利用して口腔内につけるか。口腔内につける場合は、ポータブルであることが重要。
25※	形成外科	マイクロvessel	円筒状の人工vessel。吻合したい2つの血管内に1本の人工vesselを突っ込むことでつなげる。人工vesselは赤血球など何かしらの血液成分と反応し、そこに固着する。そこからダーマボンドのような糊で補強。マイクロvesselが吸収されるころには血管はくっついている。
26	形成外科	ヘマンジピカリン	血管奇形もしくは腫瘍の範囲を正確にすることができる色素。血管奇形もしくは腫瘍内に注入することで、それらの異常な細胞に色素が吸着・反応し、光る。そうすることで術中の切除ラインを明確にし、再発率を著しく下げることができる。
27	附属病院 8S 病棟	患者・看護師の移動の負担軽減になる機械の改良	輸液ポンプ・輸注ポンプを2~4つ使用する患者がおります。点滴棒へ取り付けたいですが、移送時は 取り付け直しが必要であったり、落下しないよう細心の注意を払いますが 軽量化・小型化出来れば外来への移動(受診やCTなどの検査)やトイレ歩行時に体力低下された患者や 移動を介助する看護師の負担軽減につながり嬉しく思います。
28	附属病院 8S 病棟	心電図モニターの薄型・軽量化	24時間心拍を確認するモニター(心電図)を装着している患者は、トイレなどの移動時に その送信機をポシェットやパジャマのポケットに入れ移動をされています。また、寝返りなどで送信機が体の下敷きになったりします。機械を大切に扱いたいです。重さもあり、落下し破損する恐れもあります。現在のものより薄く軽量化され、服にクリップで引っ掛けることが出来れば移動時に邪魔にならずに済むと思います。また、寝返りの妨げにもならず、患者にとっても余計な神経を使わなくてよいと思います。
29※	附属病院	体温計スタンド	体温計を患者個人に渡し、入院中管理している。他の病院でも、そのように管理されている場合は多い。また家庭でも体温計を使用する機会はコロナウイルス感染症により増加している。病院では、定めた場所に体温計を置くようにしているが、その形状から紛失することもある。また家庭では、今後も体温測定する機会は多くなると考えられるが、その置き場所には悩むところである。さらに体温計使用後の消毒を行う必要性もあるが、特に家庭では行われているのかどうか疑問である。家族の誰が使っても容易に消毒でき、設置しやすい体温計消毒付きスタンドのようなものがあれば、玄関、リビングのテーブルなどに設置でき、紛失もなく感染予防にもつながり良いのではないかと。
30	附属病院	安全・手間いらずな歩行器	医療・看護において術後の早期離床、リハビリの推進は必要である。高齢者が増加していることも踏まえ、歩行器を使用し離床・リハビリを行う機会は多い現状がある。離床・リハビリを行う際、酸素、点滴、ドレーン留置が行われている患者は多いが点滴棒、ドレーン設置場所に時間を要し、また、点滴スタンドを使用しても人手を要する機会が多い。現在の高さを調節する機能だけでなく点滴棒、ドレーン設置が可能な歩行器があれば人手を要せず安全な離床・リハビリを行えるのではないかと考えます。
31	総合医療センター4B病棟	車椅子委譲をスムーズにするためのグッズ	ベッドからストレッチャーに委譲する用品としては、スライドシートがあるが、ベッドから車いす、車椅子からベッドへ委譲するためのスライドシートは商品としてはあるが、硬くスライドしにくい。下肢切断や麻痺のある患者は、手の力はある程度あるが、臀部に体重がかかるため、板の硬さが苦痛であったり、自身の力で移乗しにくい。看護師も委譲の介助に時間もかかり、腰部への負担もある。クッション性も良く、自身の力を利用してスライド委譲しやすい物品があると思提案した。
32	附属病院 小児医療センター	乳幼児の頭部が固定されるようなジェル状の枕	乳幼児も人工呼吸器管理を必要としている。乳幼児の場合は成人と違い、患者が手で引っ張り挿管チューブを抜くような事故は稀である。多くは頭部を後屈したり、啼泣したりすることでチューブが気管内から抜けている。患児が啼泣しても頭部や頸部が動かず、かつ頭部の皮膚にも優しく、患者が安楽に寝ることができるような枕があれば良い。(挿管チューブなどの邪魔をしない)
33	附属病院 小児医療センター	挿管チューブが口腔内で移動したり、しなったりしないようにするためのマウスピースやバインドブロックのような器具	乳幼児も人工呼吸器管理を必要としている。乳幼児の場合は成人と違い、患者が手で引っ張り挿管チューブを抜くような事故は稀である。多くは頭部を後屈したり、啼泣したりすることでチューブが気管内から抜けている。外観上はテープで固定されており変化がないことがほとんどである。口腔内でもチューブが安定するようなマウスピースやバインドブロックのような器具(口腔粘膜や歯槽にも優しい)があれば良い。
34	附属病院 小児医療センター	挿管チューブの挿入の長さを一定に保つ固定具	乳幼児も人工呼吸器管理を必要としている。乳幼児の場合は成人と違い、患者が手で引っ張り挿管チューブを抜くような事故は稀である。多くは頭部を後屈したり、啼泣したりすることでチューブが気管内から抜けている。外観上はテープで固定されており変化がないことがほとんどである。持続的な固定でなくとも、チューブのテープ交換の際の間だけでも顔面等とチューブ固定できる器具があれば良い。
35※	附属病院 小児医療センター	高さが低くなるサークルベッド(乳幼児用ベッド)	小児科病棟では主に4歳くらいまでの患児にはサークルベッドが使用されている。付き添いをする家族も同じベッドに添い寝をすることがほとんどである。しかし、サークルベッドは柵が上下にスライドする為、ベッドの高さを調節することができず、高い位置で固定されている。小児の転倒転落のほとんどが、家族が柵を下げたまま後ろを向いた際に発生している。ベッドが高く転落した際の患児への影響は大きい。また付き添いをする家族も降りる際に不便を感じている。サークルベッドであっても、高さを自由に調整できるベッドがあれば良い。
36	附属病院 小児医療センター	患児の状態を正確に、安全に把握できるモニター	小児科では心電図・呼吸モニターやSpO2モニターを使用している。しかし、小児は発達段階上体動が激しい、必要性の理解も得られない、そもそもモニターを認識できない為、適切に監視することが困難である。ノイズが入ったり、外れたり、コードが身体に巻き付いたり、テープで皮膚トラブルを起こしたりと課題が多い。またT波を誤って感知し心拍数が2倍になる頻度も高く、不必要なアラームが頻繁になっている。その為、本当に必要な時のアラームへの反応が遅れることがある。小児でも成人と同様に適切なモニター管理ができるモニターがあれば良い。
37	附属病院 小児医療センター	安全に採血やルートの確保等を小児に実施する為の固定具	小児では採血やルートの確保等の際に、看護師が体幹や腕を固定し安全に実施する必要がある。現在、体幹を固定する固定板はあるが、腕は看護師で固定している。その為、ルート確保時には医師1名と看護師1-2名の人員が必要となる。また、小児は発汗も多く、ルートを固定する為のテープやシーネを頻繁に交換する必要があり、その際も看護師2名の人員が必要になっている。医師のみで採血を実施したり、看護師1名でもシーネ交換を実施する為に体幹と腕の双方を固定できるような製品があれば良い。
38	香里病院 外来	大腸検査時の患者の体位を楽に安定させるもの	大腸検査時の患者の体位は左側臥位から仰臥位になる。その仰臥位時お尻にカメラが入っているため患者の両膝は立てるか、片足を足組みしたりする。しかし鎮静剤を使用している患者や膝が痛い患者は、膝を曲げる体位の保持がむずかしい時がある。現状は、検査に支障が出ないよう、看護師が両膝を支えている。しかし、ポリテープ切除など内視鏡治療介助、緊急になると、他の介助でずっと支えているのが困難であり、検査が途中中断することあり。患者が安全に安定した膝固定できるマットがほしい。

関西医科大学 2020年度医療ニーズ一覧

※当日発表

No	所属	デバイスの種類	内容
39	香里病院 外来	胃・大腸スコープ1次洗浄が自動でできるもの	毎日、胃・大腸検査後のスコープは、カメラの洗浄機に入れる前必ず1次洗浄を行わなければならない。左手で重い操作部分を支え右手でブラシを入れていく。リユースのブラシでは手前穴に3回づつブラシを通し、使い捨てブラシは2つの穴に1回づつ通す。現在、洗浄負担を軽減するため、使い捨てブラシを使用するもカメラの種類によって内腔が違うため狭くなる程抵抗あり力があるのと時間もかかる。件数も多く、片手はカメラを支え、片手はブラシ、両肩は肩こり、手首は腱鞘炎になる。カメラを支えるものと自動でブラシを通してくれるものが欲しい。
40	香里病院 外来	内視鏡的逆行性胆管膵管造影検査(ERCP)を受ける患者が安全で安楽な体位保持できるもの	ERCPの検査時の体位は患者は腹臥位である。患者は必ず鎮静剤を使用するが、検査開始前に患者に聞きながら少しでも安楽になるように肩にタオルを入れたり両足の下にタオルを入れたりしている。しかし、鎮静剤でも長時間の検査になるため途中体動がある時には何人かで動かない様介助する。(あぶないため)患者は無意識であるが、動いていると安楽にしていたタオルなどはずれてあまり意味もない。以前にピンク色のERCP用マットをお試しで借りたことはあるが、実際に使えるマットとは遠いものであった。その患者によって高さや安楽につながる空気を出し入れできるマットが欲しい。
41	香里病院 外来	手ぶらで楽々 ハンドフリー電気喉頭	私の父ですが、3年前、下咽頭癌で18時間に及ぶ手術と同時に大切な声を失いました。医師より電気喉頭を使用することで会話ができる事を知り電気喉頭の訓練を受け修得しました。ただ父は頸部のリンパ郭清をしており上肢や肩の可動域が悪く電気喉頭を使う際に頭部まで腕を上げるためよく「肩が痛い」と言っていました。又、訓練の場所では電動車イス、カートに乗られている方、麻痺がある方など片手を使うことでとても危険だと感じました。その時にハンドフリーの電気喉頭があれば安全だと思いました。それから2年去年父は突然ヘルペス脳炎で現在在宅で全介助となりました。最近では少し反応があり何か言葉を発している時があります。以前私が父に「ごはんは？」と聞くと何か話しているの慌てて電気喉頭を父の頭部にあてるとなんと「何もいらん」と返答してくれました。私を母は声をあげ喜び感動しました。しかし常に電気喉頭を父に使うのはタイミング部位などとても難しく、もしハンドフリーの電気喉頭があればいつでも父の訴えや思いを聞き、又、前回感じた障害、麻痺のある方が片手を使うことなく安全にコミュニケーションがとれたらと思ひ、ハンドフリー電気喉頭を提案しました。
42	香里病院 外来	キャタピラーローリングベッド	父がヘルペス脳炎で倒れ在宅介護をされていていつも思うのですが、常に体が下にずれ、ベッドの上側に移動させるのは母一人ではかなり力も要し、ヌースライドされることで仙骨部に擦過傷ができてとても負担や褥瘡のリスクが大きい。マットがキャタピラー式でローリングすることで移動も安易になり、介護の負担が少なくなると思う。
43※	看護学部 治療看護分野慢性疾患看護領域	糖尿病腎症の病期の理解を支援する教材	糖尿病の腎症は、末期の状態になるまで症状が現れないことが多いため、腎機能に関する検査値の説明を行っていても、患者さんがご自身の腎臓の状態を理解することは困難です。そのため、腎臓病期モデルの作成を考えて手作りをしました。腎臓が健康な状態から「腎一郎」「腎二郎」「腎三郎」「腎四郎」の兄弟を作成し、それぞれの働きも作成しました。患者さんに使用した経験では、興味を持って話を聞いて下さり、治療への前向きな言葉を聞くこともありました。リアルな模型が苦手な方には親しみの持てる教材だと考えています。学生には使用したことはありませんが、学生への教育にも使用ができるのではないかと考えています。
44	法人事務局	ずれないベッド	入院しているときに、背もたれを起こすと必ずズレます。そのたびに看護師さんを呼び出して姿勢を直してもらうのは申し訳ないので、ズレずに起こせるベッドがあれば遠慮しなくてもよいと思う。
45	法人事務局	採血・点滴用血管ライト	高齢者や血管の細い人が何度も刺しなおされているのは気の毒なのと、輸液が漏れて張れているのを見たが、患者にとって余計な痛さだと思ったため。
46※	看護専門学校	保温が持続する清拭タオル	何らかの健康障害のため、入浴やシャワーが困難となった場合に蒸しタオル(ディスプレイブルタオルかフェスタオル)を用いて清拭を行い、皮膚を清潔に保つ援助を行います。しかし、蒸しタオルは、予め加温していますが、清拭中に温度が低下することが課題と感じていました。気持ちよくなっていただくためには最後まで温度を保つことが大切と考えます。直接患者の皮膚に触れるため、清潔で、耐久性のあるいつまでも温かい清拭タオルを作成したい。
47※	香里病院 関医デイケアセンター・香里	自宅での運動を可能にする遠隔地リハビリテーションシステム	現状の説明、問題点:要介護者、要支援者では介護保険を用いた通所リハビリ、訪問リハビリ、自治体の総合支援事業などが展開されている。上記を卒業した高齢者が運動できる場が限られている。COVID-19など感染流行に伴い、外出自粛下では運動機会がさらに減少してしまう。自宅でICTを用いて、リハビリ専門職による運動を安全に受けることができるシステムの構築が期待されている。 ニーズ、希望するシステム:ICTを用いた遠隔地リハビリテーションシステムの構築 利点:自宅環境でリハビリ専門職のモニタリング、アドバイスを受けながら運動ができるので、安全に運動ができる。オンラインでface-to-faceで実施できるようで、意欲向上に繋がりが継続しやすくなる。感染症対策にもなる介護保険を持っていない高齢者の介護予防にも活用できる。
48	香里病院 関医デイケアセンター・香里	通所リハビリテーション利用者のバイタルサインをリアルタイムで遠隔モニタリングするシステム	現状の説明、問題点:血圧、脈、SpO2の計測はデイケアでの運動前に計測している。疾患、既往歴に応じて心電図も計測している。血圧、脈は手首で、SpO2は指先で計測をおこなっている。運動中のバイタルサインのモニタリングは運動負荷量の設定や急変の予防に重要であるが、運動中に装置の装着が困難であったり、外れてしまうことが問題となる。運動中の心電図や呼吸数の変化はバイタルサインの重要な指標の一つであるが、リードが運動の妨げとなることも多い。ウェアラブルで、運動を阻害しない部位に簡単に装着が可能であり、遠隔モニタリングができるシステムの開発が期待される。 ニーズ、希望するシステム:運動を阻害せずに装着でき、計測情報を1か所に統合して閲覧できるシステム。 利点:運動を妨げることなくバイタルサインをモニタリングすることで安全に負荷をかけたリハビリテーションが提供でき、利用者の機能改善に繋げることができる。
49	リハビリテーション医学	心拍変動を活用したバイオフィードバックによる、小児期のストレスマネジメント	心拍変動を利用したバイオフィードバック療法(HRV-BF)は、心理的なストレス状態の緩和に有効であることが、成人を中心に報告されてきている。しかし、HRV-BFを発達障害(特に、自閉スペクトラム症)などの小児期の疾患に対して活用した報告はほとんどない。特に、自閉スペクトラム症では、家庭や学校でのストレスが高い状態にあることも知られている。日常生活で心理的なストレスマネジメントをしていく上で、小児でも簡易に行いやすい(分かりやすい)、バイオフィードバックの機器があれば、今後その効果の検証等を行う研究を進めて行く上で活用したい。
50※	リハビリテーション医学	握りの強さを定量的に測定できるペン	発達障害児(特に、限局性学習症や発達性協調運動障害)において、書字は学校での学習の問題として作業療法の支援対象となることが多い。書字においては、筆記具を安定して操作することが求められるが、この様な子ども達の多くは、過剰に力を入れて筆記具を操作していることが多く、効率的な運動学習が妨げられやすい。タッチパネルで筆圧を計測するなど方法は開発が進んでいるが、筆記具の握りの強さを簡単に計測し、リハビリテーション支援やその効果判定に活かせるものがない。
51※	総合医療センター	持続的小型(ポケット型)乳酸値測定装置	乳酸値は循環器、救命救急分野において循環動態の良否を判断するのに最も適した検査値の一つである。この値は血管作動薬や輸液管理のコントロールに用いられ、各病棟に設置されている検査装置で簡単に測定できる値であるが、持続的(連続的)に測定できる装置はいまのところ存在しない。もし連続的に測定できるのであればリアルタイムな数値の変動を見ることができ、医師にとってとても嬉しいことではないかと想像する。さらに、毎回動脈血採血をする手間も省け、感染の観点からも有効と考える。
52※	総合医療センター	非侵襲体血管抵抗測定器	体血管抵抗(SVR, SVRI)が非侵襲に測定できる装置(ポケット型)。体血管抵抗がすぐに測定できれば血圧変化の理由がわかり適切な対処ができる。例えば透析中に血圧低下が起きるとその対処法として補液をしなければいけないのか、血管を閉めなければいけないのかなどすぐにわかり、無駄な対処法を選択しなくて済み、とても有用である。
53	香里病院 外来	オムツ排泄者の検尿検査	高齢者が増え、オムツ排泄を利用している患者も増えている。検尿検査が必要な場合は、導尿をして検体を採取しているが、羞恥心や苦痛を伴い感染のリスクもある。オムツ排泄でも検尿の項目が検査できることはできないか。また、高齢者は検尿のためのコップへの採取も困難なため、採尿が簡単にできる手段はないか。子供は採尿袋を貼付して使用しているが成人には難しい。
54※	香里病院 外来	レントゲン撮影時、カセットによる疼痛・皮膚損傷を予防するカセットカバー	ポータブル、臥位での胸部・腹部のレントゲン撮影は多い。カセットを使用し撮影されるがカセット自体が固く疼痛を伴う場合が多い。また、高齢者は増加しており、介助でカセットを挿入するが患者によってはスムーズに挿入できず皮膚損傷を生じる場合もある。そこで、スムーズに挿入できるカセットカバーがあれば挿入が容易にでき介助者の負担軽減、レントゲン撮影時の患者の疼痛を軽減することができるのではないかと。
55※	整形外科	手術中に使用できる清潔なバイオフィルムを同定できる液	人工関節手術・Plate手術のみならず、ペースメーカー、ステント、人工インプラントによる治療は増えている。しかし、一定の割合で感染があり、バイオフィルム感染症は培養検査でほとんど検出できないだけでなく、抗菌薬抵抗性と冬眠状態の細菌は感染症再燃の原因とされる。そのため、外科的手術を行う際には、バイオフィルムを駆逐、郭清が必要であるが、インプラントのみならず生体組織にも存在することが難点である。
56	整形外科	手術ベットサイドレールに取り付けて使用する「Gold-lineあらためプラチナline」	人工関節手術などの治療は増えている。しかし、手術時にあと一手ほしい、ずっと定位置でホールドしておいてほしい時は多いが、医師でなくてもよい。今後、人件費の削減は必要命題。もうけるというより経費削減。手術中にフレキシブルなアームで自由に調整できるような介助機器、清潔で滅菌できるような高精度のもの。

関西医科大学 2020年度医療ニーズ一覧

※当日発表

No	所属	デバイスの種類	内容
57	総合医療センター	感染患者看護におけるインターコミュニケーションシステム	インカムシステムにより隔離室との遠隔コミュニケーションが可能となり、隔離室へのスタッフの出入りを最小限に留めることができることから感染リスク軽減のための大きな効果を得ている。しかしながら、装着人数が多くいろいろな場での声がすべて聞こえているため(混線状態)、医師がタイムリーに指示を出せない、看護師も指示を聞き逃してしまう、壁で隔離された状態での音声のみのやりとりのために医療安全上の鉄則とされている2人以上の目視確認(ダブルチェック)が難しいといった課題がある。
58※	形成外科	「コロナ対策！顔の手術用・透明手術ドレープ」	形成外科では顔面の局所皮膚手術をおこなうことが多い。眼瞼手術や鼻、口唇の手術では、顔全体のバランスをみて切除縫合を行うために、顔面全体を消毒し、鼻や口も露出させて手術を行うことが多いが、コロナ流行の際には術者にも感染の危険性が及ぶ。(患者にマスクをつけさせたまま手術を行うのは不可能である。)
59	形成外科	VRを用いた形成外科の手術教育 —実際の手術の動画を使った術式説明の後、同じ症例のVRアプリを使い術野の立体構造をVR空間にて理解する—	形成外科は術野が狭く、学生や研修医に手術内容を理解させることが難しい。 VRと映像を使った形成外科教育をおこないたい。 例：術者視点で撮影のできるカメラでの動画撮影をおこない、先に実際の手術の動画を使った術式説明の後、同じ症例のVRアプリを使い術野の立体構造をVR空間にて理解させる
60	形成外科	髪の毛(前髪)が崩れにくいオペキャップ	手術は術者に着替え、手術用帽子、マスクをつけて手術室で行う。市販の手術帽子はどの製品も身に着けた後に髪の毛がペタンコになり、術後の髪型が崩れる。髪の毛(前髪)が崩れにくいオペキャップを開発する。男性看護師・女医用と男性看護師・男性医師用の2種類必要。
61※	整形外科	サージシールド	手術の際に術者は頭部にディスポキャップ、マスク(+アイガード)を着用していることが標準である。しかし、キャップでは有毛部が完全に被覆できないため、術野より上に露出部があることより毛や睫毛、汗の落下のリスクがあり、またアイガードも完全に眼を防護できていないため血液暴露の可能性がある。(特に側方、下方向) 最近フェイスシールドが着目されているが、一般社会より厳密な感染対策が必要であるはずの手術室内で術者および患者の安全レベルが低いことは問題である。整形分野ではそのような海外製品があるが、使用コストが高く毎回の使用は困難である。国産で軽量かつ低コストの頭部をカバーするアイテムの開発が期待される
62	整形外科	電子カルテを利用した①メッセージ機能、②院内グループ会議プログラム	①病院では緊急の用事以外の雑務も多い。 外来中などに緊急でない雑用の電話がかかってくると煩雑で時間をとる。スピード重視の現代においては、LINEのような感じで画面右下にポップアップウィンドウで25文字程度で簡潔に用件を伝えるプログラムを追加できないだろうか。 (電子カルテについているメール機能はだいたい使い勝手のよくないものが多い。)薬の処方切れとか、当日の追加検査が可能かとか、遅めの時間に対診依頼を今から出してよいか等々のライトないちいち電話するまでもない要件や簡単な質問を片付けるツールとして現代では必要と考える。また、「電話をかける&出る」というストレスの低減にもなると思われる。 ②リモート会議がさかんになっているが院内でも会議は多いが、直接顔を合わせてしなければいけない話というのはそう多くはない。メッセージのグループチャット機能と同様のものがあればよい。電子カルテ端末さえあれば院内のどこにいても参加が可能である。
63	整形外科	AIによる自動当直設定ソフト	民間や大学病院においては多くの当直医の予定を把握し、希望を聞いて当直を設定しているが、調整は煩雑であり事務職員にとって毎月の悩みの原因となっている。各人の希望を入力するだけで自動調整してくれるソフトウェアがあると、日本中の病院が助かると思う。