

「医療ニーズ調査を基にした企業マッチングプログラム」

病院の医療者と一緒に課題解決をお願いします！

本学での医療従事者への臨床ニーズ調査から絞り込んだ注目すべきテーマに関して、単なる紹介の枠を越えた新たなスタイルでの『企業マッチングプログラム』を運営します。様々な専門家の指導の下、医療ニーズを深掘りして本質的な課題を把握し、プロジェクトの種となるコンセプト創造に役立つ手法を体験し、事業性評価のために必要な調査・検討を行うことを教育プログラムとして実施します。研究開発初期に留意すべき事項について、実際に調査・検討することで、医療機器開発・事業化におけるピットフォールを避けるためのアプローチの実際を学べます。様々な医療ニーズを解決したい方、新たな医療機器開発にご興味のある方は、「お問い合わせ」からご連絡ください。 ※知的財産的な価値が含まれないよう、発案者のアイデア、方向性は非公開となっております。

No.	項目	診療科/職種	テーマ	背景・問題・課題
1	在宅・小児	小児科/医師	気管切開管理児童の在宅医療で安全（チューブ抜け対策）を担保する	小児在宅医療において、気管チューブによる呼吸器管理を行っている患者は、気管チューブが予期せず抜けてしまうことがあり、窒息による死亡につながるため、気管チューブの位置異常を検出し、アラートするシステムが不可欠である。迅速簡便なチューブトラブルのモニタリング方法がないため、位置異常検出が遅れ死亡したケースも存在する。呼吸器関連によるトラブル（死亡）を防ぎたい。
2		小児科/医師	「遠隔診断用超音波検査（システム・サービス）の開発	超音波検査は侵襲なくその場で情報が得られるため、（小児の）診療でもよく使用され機器は普及しているが、施行者の超音波プローブの当て方が重要で画像抽出が難しく、超音波画像の解釈にも知識と経験が必要で専門性が高い。非専門医には、専門者との同等のプローブの当て方（手技）の再現や、画像の解釈（判断）は難しい。疾患の見逃し、治療が遅れることで病気が重症化することを防ぎたい。
3		臨床工学科/臨床工学技士	新生児の頭蓋内圧亢進を客観的に評価するデバイス	病的新生児の中には、脳出血から水頭症を発症する症例がまれに発生し、手術適応は、画像上での脳室拡大の程度や、大泉門の触診で「張り具合」で判断するなど、主観的な評価に依存している。新生児の頭蓋内圧亢進の手術適応を客観的に非侵襲評価方法がないため、判断に差が出て必要な治療介入が遅れる場合がある。
4		脳外科/医師	水頭症に対するシャント手術後のシャント機能のモニタリングデバイス	水頭症に対するシャント手術後は、多くの患者が短絡管を長期に必要とする。短絡管に問題が生じると、場合によっては数時間程度でも重篤な障害を残したり、死に至ることもある。特に小児ではシャント合併症の約半数が「閉塞」が占めており、シャント閉塞は術後1年以内に発生することが多い。短絡管の完全な機能不全が生じる前に機能不全を感知する必要がある。
5		小児科/医師	新生児にとって快適で、医療者には観察しやすい保育器内環境（照明）の提供	早産児は本来はまだ子宮にいる時期であり低出生体重児は光に敏感である。単純に光量を落とすだけでは十分ではないため、過剰な光刺激を受けないようバスタオルや布製のカバーを保育器に覆って対応しているが、医師や看護師は患児の様子が観察しにくい。早産児の成長を妨げない工夫（暗さ、一定の波長）が必要。
6		在宅	寝たきり患者・高齢者の廃用性筋萎縮を予防したい	高齢者、障害者の在宅環境では、一定の活動量が維持できず寝たきりになると、廃用性の筋萎縮・筋力低下が生じてしまう。介護保険等のリハビリ介入を行っても、時間や量に制約があり効果に限界がある。寝たきりまで進行してしまうと、活動量・筋力維持ができる方法がない。
7		在宅	高齢者（特に認知障害者）の服薬管理	一人暮らしや日中独居の高齢者の中には、加齢とともに徐々に認知症が出てくることもあり、家族と同居していないと認知症と判断されにくく、服薬の管理状況も判断しにくい。患者の服薬状況を適切に把握する術がないため、診断・治療に苦渋したり、不必要な処方が増えることがある。服薬がまちまちになることで様々な副作用が強くなることもあり、治療を要する。
8		総診療科/医師	移動や歩行が困難となった患者の体重測定をより簡便に行う方法	透析患者の体液貯留量の簡便な評価方法として体重測定が用いられている。高齢化や体調悪化により、移動や歩行が困難となった透析患者の体重測定にはマンパワーが必要であり、移動助が煩雑となる。床上の患者を移動することなく、そのままの状態での体重計測したい。（水分量の推移が知りたい。）
9	COVID-19対策	歯科口腔外科/医師 耳鼻咽喉科/医師	歯科治療、耳鼻科診療、外科的手術（鼻腔・副鼻腔、咽喉・気道を操作）、呼吸器疾患診療で発生するエアロゾルによるCOVID-19感染対策	近距離での処置による唾液や堀削粉、および咳、くしゃみによるエアロゾルによる飛沫暴露が懸念されている。感染リスク低減のために、アイシールド、マスクや防護衣等が必要となるが、現在のPPEではエアロゾルのコントロール（遮蔽）ができない。
10		内分泌代謝・糖尿病内科/医師	電話診療・オンライン診療の補助システム	基礎疾患を有する患者が来院するとCOVID-19感染リスクが上昇する危険性があるため、症状が安定している定期通院患者に関しては、電話再診やオンライン診療による診察が推進されているが、体調悪化の有無を確認する程度しかできず、容体の把握が難しい。電話再診等でも、バイタルサインや身体所見、採血結果の情報を共有したい。周囲の介護者、家人を診察時に介入させたい。高齢者でも利用可能な通信用デバイスの支援サービス、遠隔診療をスムーズに行うための（医療機関向け）支援サービスがあると良い。
11①		リハビリテーション部/理学療法士	接触を避ける訓練手段（リハビリテーション従事者の感染対策）	患者と濃厚接触となる業務のため、感染（拡大させる）リスクが高く、病棟専従制の導入や、リハビリテーション室利用中止等の措置が講じられた。リハビリ不足による障害の増悪リスクが高まっており、生活への支障が出る可能性が高い。セラピストと接触しない運動療法の構築、個別化対応（遠隔、訪問）の運営。
11②		乳腺甲状腺外科/医師	接触を避ける訓練手段（超音波検査技師の感染対策）	触診や超音波検査による評価が必要。「接触」せず診察できるとよい。
12		精神科/医師	精神疾患患者におけるCOVID-19感染疑いの患者の対応	精神科では身体的な管理や感染制御が難しく、患者の隔離・拘束時に感染リスクがあるため診察拒否されることが多いが、一般病棟で加療することも困難である。治療を受ける場所の選定が難しく、感染症と精神疾患の治療のどちらかがうまく行えないことがある。精神疾患患者にも対応可能な体制を整える必要がある。
13		麻酔科/医師	オンラインでの病状・手術説明システムおよび同意書への指名記載システム	手術・麻酔の説明などの侵襲を伴う医療行為に関する同意取得の際には、原則的に対面で実施することが標準的だが、COVID-19感染リスクが潜在的に生じている。直接接触せずに、病状説明・同意取得を行いたい。
14		放射線部/診療放射線技師	放射線検査におけるCOVID-19感染対策への工夫	他患や技師への感染対策として、感染防護や消毒作業が必須であるが、作業が煩雑であり、手順等が難しくなり兼ねない。快適性も低く会話もしづらい。マスクやガウンの快適性の向上、簡素化が求められている。また、感染の有無を迅速に判定できれば、感染対策の回数も低減できる。
15		消化器外科/医師	腹部術後患者の一過性イレウスに対して改善するためのデバイス	腹部手術後には5-10%程度で腸閉塞となり、腸管内の内圧を下げる為、禁飲食や胃管/腸管チューブ等を設置する保存治療がある。腸管穿孔、絞扼性イレウス（腸管の血流不足）をきたした場合は緊急手術を要する場合がある。術後の消化管の運動低下の時間を短くしたい。
16	救急・集中治療科/医師	経鼻胃管を意識障害時に容易に入れる方法/ 盲目的にベッドサイドで十二指腸まで誘導する方法	意識障害や麻酔中など、鼻からシリコン製チューブを経食道的に胃まで挿入する必要があるが盲目的操作である。時に透視やエコー補助下での手技、内視鏡による誘導などを行う場合もあるが、煩雑である。経管栄養を行った場合、気管への誤挿入で死亡に至るケースもある。患者の嚥下ができない時に、経鼻胃管を容易に且つ盲目的にベッドサイドで十二指腸まで誘導したい。	
17	医学医療系/医師	バイタルモニタリングシステムの誤アラートの軽減	病棟やICUにおいて、有線のバイタルモニタリングシステムでは物理的な刺激や、電極のずれ、患者の体動によって誤アラートが頻回に起きる。余計な業務や余計な心配が患者にかかること共に、医療従事者も真のアラートに気付きにくい。	
18	脳神経外科/医師	記載しやすく評価もしやすい頭痛日記	頭痛日記は記載方法に統一性がなく医療者側は評価が煩雑になっている。また、患者も途中で飽きてしまい、継続が難しい。片頭痛など慢性頭痛では患者が記載する頭痛日記が診断にも治療効果判定にも有用であるが、紙の記載では記載方法に統一がなく評価しづらい。	
19	消化器内科/医師	大腸憩室出血に対する内視鏡的止血術に使用する専用の止血装置	大腸憩室止血に対する内視鏡的止血術は、主に止血クリップによるクリッピングがメインだが、ときに早期再出血等もあり、外科的手術が必要となったり、内視鏡後に憩室穿孔をきたす場合がある。病変が屈曲部にありクリップ困難、クリップの展開スペースがないことがある。小スペースでアプローチでき、クリップよりも高い操作性がある止血方法が求められる。	
20	耳鼻咽喉科/医師	経鼻内視鏡検査を短時間でも見逃しを防ぐ方法	経鼻内視鏡の観察視野は狭く全領域の確認が困難であり、また長時間の観察には患者の粘膜刺激が大きい。経鼻内視鏡のレンズが広角でなく、狭い鼻咽喉頭腔内では斜視鏡やflexibleファイバーが必要で、それでも見逃してしまうことが出てしまう。長時間の観察により患者の鼻粘膜への刺激が長くなり、くしゃみなどでエアロゾル被曝を受け、感染防御の点で困る。	
21	消化器外科/医師	腹腔鏡下直腸手術専用のクランプ鉗子	腹腔鏡下直腸切除術の際、切離時の癌細胞の散布を予防する為、肛門側の腸管切離の前に遮断する鉗子（クランプ鉗子）を装着する。本術式で使える従来の鉗子は、径1cmのポートから腹腔鏡に挿入できるものに限定されている。特に男性は骨盤が狭い為、従来の鉗子ではうまく装着できないことがある。	
22	看護師	インスリン製剤（ペン型）の針をワンタッチで捨てられるデバイス	インスリンなど自己注射針は1回ごとに廃棄する必要がある。針の取り付け操作がワンタッチではなく煩雑なうえ、着脱操作によって針刺しリスクがある。	
23	看護師	簡単にストマ装置面板をカットできる補助具	ストーマと体表に隙間があると糞便が漏出してしまふ。通常のパウチを留めるための面板（シール）も適宜調整する必要がある。高齢でも上手にストマ装置面板をカットできるとよい。	
24	看護師	胃管など自己抜去されにくいデバイス	患者にとって点滴や胃管、尿管は違和感や痛みが強い。特に認知症やせん妄状態の患者に自己抜去されてしまう可能性がある。出血や組織損傷のリスクがある。	
25	看護師	胃管先が簡単に確認できる方法	気管への誤挿入があると経管栄養の注入等ができない。X線は技師が大きなポータブルX線装置を病室に運んで撮影するか患者をレントゲン室に移送しなくてはならず、エア注入音による先端の位置を確認はリアルタイムではあるが正確な確認が困難な場合もある。ポータブルエコーなどで簡単に確認できないことが課題。	
26	看護師	固定治療中の皮膚トラブルを早期に確認する方法	ギプス等は短時間で着脱不可のため、皮膚トラブルがあっても外すまで確認できない場合がある。シーネ固定内除圧の目的でブルーラップを巻いているが、シーネの内圧部がスキントラブル前にわかるとよい。	