

# ニーズマッチングin埼玉医科大学病院

医療イノベーション埼玉ネットワークでは、医療機関の医療者と医療機器メーカー、ものづくり企業が連携し、新たな医療機器を開発する取り組みとしてニーズマッチングを開催いたします。

今回は、特定機能病院として埼玉県西部の地域医療を担う埼玉医科大学病院から開発したいニーズを発表いただきます。

医療従事者と医療機器の開発を手掛けたい企業様の参加をお待ちしております。

## 病院紹介

埼玉医科大学病院



**日時** 2月3日(土) 13:00-15:00

**会場** 埼玉県入間郡毛呂山町  
毛呂本郷38 講堂

■詳細は、後日事務局からご案内いたします。

## 開催プログラム

- 13時00分 開始挨拶
- 13時10分 臨床ニーズ発表(27課題)  
中央検査部・眼科・中央放射線部  
泌尿器科 他
- 14時20分 懇親会・情報交換会
- 14時50分 閉会挨拶

**参加費** 無料      **定員** 50名      **対象** 医療機器製販企業・製造業他

**申込先** 電子メール entry@j-ikou.com  
ファックス 03-5615-9702

**※参加をご希望の方は、参加申込書を送付させていただきますので、以下までお問い合わせください。**

## 【お問い合わせ先】

株式会社日本医工研究所（本事業実施委託先） 担当：師田・石田  
〒113-0033 東京都文京区本郷3-40-10 三翔ビル本郷1階

TEL : 03-5615-9700  
FAX : 03-5615-9702  
E-mail : entry@j-ikou.com

# ニーズマッチング in 埼玉医科大学病院 【臨床ニーズ一覧表】

No.	診療科	開発するデバイスの種類	デバイス開発の背景 (臨床現場の現状と問題点)
1	中央検査部	血液バッグ	輸血製剤の中で新鮮凍結赤血漿(FFP)は冷凍保存されているため、使用時に30~37℃の湯浴の中で解凍する必要がある。凝固因子(蛋白質)の変性が生じないよう、高温解凍・電子レンジができないため、解凍作業には時間を要する。緊急時、また大量使用時にはこの解凍に要する時間が臨床的にタイムロスが生じ障害となる。
2	中央検査部	骨髄を定量採取する吸引器具	血液疾患の患者には、末梢血の状態を検査する以外に、骨髄穿刺し、骨髄細胞の塗抹標本を作成し、顕微鏡下に詳細に細胞形態の観察をすることが診断のために必須となる。骨髄穿刺し吸引する技術は医師にとって習得が難しく、しばしば吸引不良(主に吸引時の吸引圧の不足により骨髄自体を循環している末梢血液の同時吸引による)が問題となる。結果、骨髄細胞の濃度が過少評価され、骨髄細胞自体の頻度も低く観察不十分となる。再検査が必要な場合もある。
3	中央検査部	骨髄穿刺手技を習得するデモ用具	血液疾患の患者には、末梢血の状態を検査する以外に、骨髄穿刺し、骨髄細胞の塗抹標本を作成し、顕微鏡下に詳細に細胞形態の観察をすることが診断のために必須となる。骨髄穿刺し吸引する技術は医師にとって習得が難しい。若い医師は、事前に練習が出来ず、上級医のアドバイスに沿って実施するが、骨髄穿刺針が骨にぶつかり骨を通過し、骨髄腔内に達した感覚は患者に実施して経験を積みながら習得する以外に方法がない。
4	中央検査部	抹消静脈の検出装置	近赤外線を照射して、還元ヘモグロビンが流れている静脈を描出する装置(AccuVein)が既に市販されているが、日常的に利用している施設は少ない。実際に使っても、表在の細い静脈が網目のように描出できる割には、血管の太さが正確に描出されない。血管走行の深さについても情報が提供されない。そのため、太目でも深い位置に存在する、採血に適切な静脈を検出する機能が十分でない。
5	中央検査部	検体保管冷蔵庫	検査室では測定済み検体を10日~28日程度保管する。検体は1日に800~1500。保管検体は、再検査や検査追加があった時に抜き出し使用後に元の場所に戻す。現在使用している冷蔵庫では検体保管時に取り出しにくく、スペースの無駄が発生している。
6	中央検査部	検査説明AI	現在、「チーム医療」や「医師負担軽減」の観点から検査説明・相談ができる臨床検査技師が求められている。しかし、職員数・教育の問題で実施できていない病院が多く、当院でも一部の検査項目について事前説明を行っているが、その充実が課題である。
7	中央検査部	寝具補助具	ベッドのリクライニング機能を使用して座位の状態にしていると、患者はずり落ちる。患者を正常な位置まで戻すには、いったんベッドを水平にして患者を引き上げるが、患者自身の腕や体を持って引き上げると痛みを訴える場合も多い。体の下にスベリの良い布や専用の器具を敷いて引き上げるが、在宅では専用の器具も無く介護者も一人の事が多い。
8	中央検査部	正確な温度管理ができる冷蔵庫	病院や検査部の国際評価では医療用冷蔵庫の温度管理に、二種類の温度計を用いる管理が求められる。現状ではデジタル温度計がついた冷蔵庫に、別途ガラス製温度計を入れて温度を管理しているが、ドアの開閉や置き場所によっては、保管薬剤の正確な温度を反映できない。
9	中央検査部	電極コードを使用しない心電計	心電図検査では、長いコードを両手両足に接続する。それぞれ色を変えて区別しているが、間違いはゼロではない。心電計の隣にベッドを置いて検査を行うが、長いコードは患者の体の上を通過して反対側の手足にも接続されるため不快感もある。長いコードを使うことなく、間違いなくそれぞれの部分に接続できる事が望まれる。
10	中央検査部	サンプルカップ	採血後、遠心分離を行った検体は、分注機を用いてサンプルカップに分注する。サンプルカップ分注により元検体の汚染を最小限にとどめる効果があるが、専用のラックにサンプルカップを手で並べている(一日1000~1300個程度)。サンプルカップを落としたりして汚染させないように衣装ケースの中でサンプルカップを並べている。この作業を軽減したい。
11	中央検査部	駆血帯	採血の際、駆血帯を締めるときの圧は、40mmHgが一般的とされる。圧が強すぎた場合、静脈の圧迫によって皮下出血などが生じる。駆血帯で長時間うっ血させると、血管内の水分が組織に移動して検査データに影響する。採血時は、駆血帯の圧を一定にし、速やかに採血を終了させることが重要。従来の駆血帯は締め付けに個人差が発生している。
12	中央検査部	イオン化マグネシウム測定機器	産科や小児科をはじめ臨床領域でマグネシウムを使用した製剤が使われている血中濃度のモニタリングとしてイオン化マグネシウムが測定できるのは1メーカーの血液ガス装置のみで、血清中のマグネシウム(生化学検査項目が代用されている。(高マグネシウム血症等)血液ガスでのイオン化マグネシウム電極の使用有効期限は1か月といわれている。他の血液ガスメーカーでも開発が進められているが、使用有効期限が1か月程度であり、製品化が進んでいない。血液ガス装置はある程度大きく設置型のため、測定のために持ち歩くことはできない。
13	中央検査部	卓上検体凝固確認装置	血算や凝固検査は検体が凝固していると検査結果に大きな影響がでるため見逃してはいけない。小さなクロットや採血管の種類によっては確認が困難であり、検査前の発見が困難な場合がある。
14	本館9F眼科病棟	眼の洗浄器	眼の洗浄に水飲みを減菌して再利用しているが、単回使用にしたい。水飲みは600~1,000円、減菌にかかる費用や単回で出るゴミの量を考えると単回使用に踏み切れない。
15	内分泌・糖尿病内科外来	注射針の廃棄ボックス	在宅で自己注射を行う患者が増えており、使用後の針廃棄を安全に行う必要がある。郵便ポスト型のものを設置しているが患者によっては中に手を入れてしまう等、危険である。さらに手が触れる為、衛生上も問題があると感ずる。
16	泌尿器科	内シャントの劣化を測定する検査機器	透析における内シャント(体表面に作成された動静脈)は、血液透析を継続するうえで極めて重要であるが、穿刺を繰り返す行うため、劣化が避けられない。その程度の評価は常に必要で、早期に異常を発見することで重大なトラブルを避けることも可能である。現状、その評価は、血管造影(侵襲大、解像度?)と超音波(時間長、再現性?)のみで行われている。非接触型の検査機器であれば、患者侵襲はなく、臨床研究としての開発も行やす、薬事申請も比較的容易に行うことができる。
17	放射線腫瘍科	放射線治療時の眼球ブロック	現状:結膜悪性腫瘍(悪性リンパ腫等)の放射線治療においては、水晶体防護目的で、手製鉛ブロックを眼球表面に置き、電子線にて治療している。ブロックの出し入れに便利なおう直径1cmアクリル棒を加工したものを取っ手として、アロンアルファで鉛ブロックに接着している。ブロックを眼球に固定するために、取っ手の先端にテープを渡し、顔面皮膚に固定している。
18	眼科	硝子体腔体積測定装置	硝子体手術は年々増加傾向にあり、少なからずの症例で終了時に空気、ガス、シリコンオイルといったタンポナーデ物質を硝子体腔に注入する。硝子体腔の体積は多様でありこの際に量が少なくて術後追加が必要になる。あるいは術後眼圧上昇を認め時に一部抜去する必要が生じる場合がある。硝子体腔体積を計測できれば術眼に対応した適量のタンポナーデ物質を注入することができる。
19	眼科	眼圧及び眼内音頭の測定装置	硝子体手術は年々増加傾向にあり、硝子体手術機器に内蔵されたモニター装置や硝子体内液流ポルの高さを調節することで、術中に眼球内圧を任意の値に設定し手技ごとに維持しながら行われる。また、眼球内温度は体液内温度は体液内温度は空気温度となっている。実際には温度センサーはタイムラグがありリアルタイムの圧を反映していない。眼球内の温度や圧をリアルタイムにモニターできる装置があれば、手術操作ごとの適切な圧や温度設定が可能となり、更には疾患や手術操作ごとに適切な温度や圧を確立できる。
20	眼科	眼内レンズ支持体のガイド装置	白内障手術(濁った水晶体を除去して人工レンズに置換)が普及し、近年、眼内レンズの脱臼や硝子体腔内落下により、再度眼内レンズを適切な位置(解剖学的には毛様溝と呼ばれる)に固定しなおす手術の件数が増えている。従来は眼内レンズ支持部に結びつけた細い糸を毛様溝から眼外に通かし、この糸を眼外で縫合することで固定する。毛様溝内レンズ縫着術が行われてきたが、近年、強膜(トシネル)を作成し、眼内レンズ支持部を眼外に誘導して、強膜内に固定する術式が開発されその件数が急増している。この際に眼内レンズ支持部を眼外に誘導する操作が難しく、眼内レンズ支持部を誘導するガイドがあると良い。
21	眼科	永久留置型涙道拡張チューブ(治療機器)	涙道閉塞に対する手術は、涙道内視鏡にて閉塞部位を穿破した後、再開塞しないよう涙管チューブを挿入し、1-2ヶ月留置するのが一般的な術式だが、チューブ抜去後は再発も多い。(1年で30%程度の再発率)涙道を拡張したまま留置できるチューブ(管)があれば、再手術を繰り返さずに済む。現在のチューブは感染等のリスクにより長期留置ができない状況にある。
22	眼科	手術用眼内インプラント(治療機器)	緑内障に対する手術は、眼圧を下げる目的で眼内の水(前房水)を眼外に流すバイパス濾過手術であり、そのバイパスに使用するデバイスも発売されている。しかし、濾過が多すぎると眼球形態を保てなくなり、また濾過が少ないと手術効果が薄くなってしまい、その調節は術者の力量によるところが多い。また、デバイスの閉塞等により手術効果が数年で少なくなることがほとんどである。
23	中央放射線部	放射線防護衣	放射線を用いる検査において術者の被ばくを伴う場合、放射線防護衣の着用が義務付けられているが、現在市販されているものはX線には対応しているが、核医学検査において用いられるガンマ線に対応するものは存在しない。このため、核医学検査に従事するスタッフの被ばくはX線検査に従事するスタッフよりも多くなってしまう傾向がある。
24	中央放射線部	検査補助具	核医学検査における肺換気シンチグラフィにおいて、検査用のガスを吸入してもらう必要があるが、専用のマスクセットが市販されておらず、汎用の麻酔用マスクやグリーンチューブ等を組み合わせて自作している。作成に手間がかかるのと、手製のためテープでの固定が不十分だとガスが漏れ出してしまい検査に支障が生じる。
25	中央放射線部	人感センサー	X線検査などで更衣をしてもらうために、更衣室を利用するが更衣室内に人がいるかわからない場合がある。また、容体が悪くなって動けない状態であるか把握できない。
26	中央放射線部	X線撮影補助具	足部立位撮影の対象者の多くは、歩行や立位が困難な患者であるが、通常50cm程度の寝台に昇ってもらい、その天板上に立位となって撮影している。そのため転倒など危険を伴うため、介助者が必要で寝台上の高所にて支えながら撮影することが多い。
27	中央放射線部	車椅子	高齢者などレントゲン撮影時に立位困難な患者が増加傾向にある。胸水の評価や心臓郭比の確認等を行うためには立位や座位にて撮影することが望ましい。現状では車いす上で板14×14inch(CRやFPD)を挿入して撮影しているが、車いすによってこれが出来ない場合や、患者の背中への痛み、体勢が保持できないことがある。車いすに乗ったまま撮影できることが望ましいが、背もたれの素材や持ち手の構造から撮影台に密着できないため撮影困難となっている。