

Hitachi Koki News Release

2017年11月17日

日立工機株式会社

ライフサイエンス機器事業部

高精度ながん診断の普及をめざし、 新型自動細胞洗浄遠心機を日本臨床細胞学会で発表 ヘルスケア市場における病理分野に新規参入

日立工機株式会社(本社:東京都港区、社長執行役員:前原修身)は、2017年11月18日、第56回日本臨床細胞学会秋期大会(<https://www.congre.co.jp/jsc56atm/>)で、がん診断に用いられるLBC(Liquid-based cytology:液状化検体細胞診)法の前処理工程における作業負担を大幅に軽減できる画期的な新製品「自動細胞洗浄遠心機 MC480LBC」を発表し、病理分野に新たに参入します。



2018年6月に工機ホールディングスへ社名を変更する当社は、2018年10月より新ブランド「HiKOKI」を立ち上げる電動工具事業同様、ライフサイエンス機器事業においても高い技術開発力で業界をリードしています。当社の代表製品である1分間に15万回転する世界最高速の超遠心機は、高速回転技術、精密加工技術、電子制御技術、真空技術のすべてが高水準で組み合わせられて初めて実現できる製品であり、当社の高い技術力に対し、バイオ関連企業から高い評価を得ています。

1. 製品開発の背景 ～精度の高いがん診断方法(LBC法)の普及に貢献

この度、新規市場参入する医療機関の臨床病理部門で行われているがん診断では、人体より採取した検体を標本化し顕微鏡で観察し、がん細胞の有無を判定しています。観察対象となる標本作製の方法は、直接塗抹を使った方法から、精度の高い結果が得られるLBC法に移行しつつあり、アメリカでは普及率95%となっています。しかし、LBC法導入にあたっては、前処理工程である標本作製に海外メーカーの全自動標本作製装置を導入するか、煩雑な手作業で対応するしかありません。全自動機の導入には数千万円規模の投資が必要となるため、導入は大規模医療機関に限定されているのが現状です。一方、全自動標本作製装置を使わず手作業で標本作製を行う方法は、煩雑な細胞洗浄工程があり作業への負担が大きくLBC法普及の妨げとなっております。これらのことから国内ではLBC法の普及が2割程度に留まっています。

Hitachi Koki

News Release

2. 製品の特長 ～がん診断の標本作製工程の最も煩雑な細胞洗浄工程を自動化

この度、販売を開始する新製品「自動細胞洗浄遠心機 MC480LBC」は、当社のライフサイエンス機器事業において業界をリードする遠心分離技術を含む標本作製工程の中の最も煩雑な細胞洗浄工程のみを自動化し、装置のコストを抑えることで、現場の負担となっている煩雑な工程の軽減を実現しました。本製品によりLBC法を導入する医療機関が増え、精度の高いがんの診断方法が広まることが期待されます。

3. 標本作製方法 ～従来法とLBC法の相違点

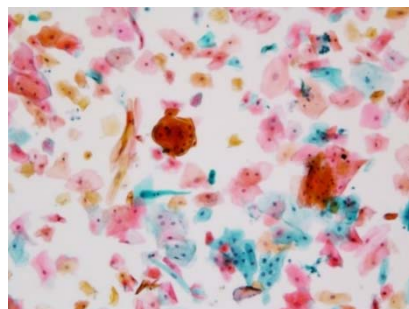
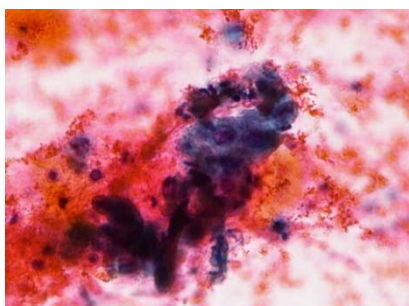
【従来法】～採取した検体をそのまま使用し標本作製

顕微鏡での観察に使用するスライドガラスに、人体より採取した検体を直接塗抹し標本とします。この方法は標本作製が容易な反面、標本が判定に不要な血液や炎症細胞、粘液などの夾雑物を多く含むため、その判定に経験が必要とされています。

【LBC法】～採取した検体をLBC用固定保存液中で処理し標本作製

LBC法では、採取した検体にLBC用固定保存液中に浮遊させ夾雑物を除き、均一化した状態からスライドガラスに塗抹し標本作製するため鮮明な画像を顕微鏡で観察できます。これにより精度の高い診断が可能になり、経験による診断結果の差も少なくなります。しかしその標本作製を手作業で行う場合には固定保存液中に浮遊した細胞を遠心分離を用いて洗浄する必要があるため手間と時間がかかっています。(12検体の処理に20～30分必要)

各方法による標本の見え方の違い



従来法(直接塗抹)

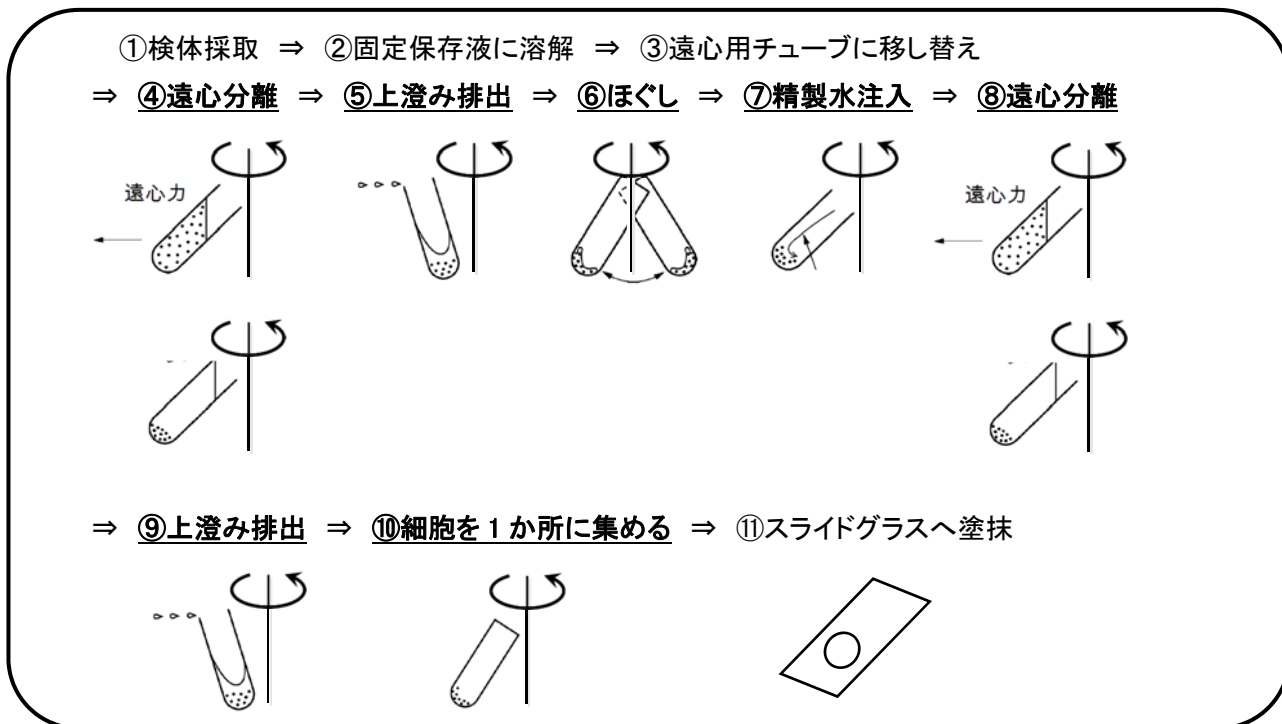
LBC法

Hitachi Koki

News Release

4. MC480LBC の作業内容 ～検体の遠心・洗浄を自動化

自動細胞洗浄遠心機 MC480LBC は、上述の LBC 法での標本作製における煩雑な細胞洗浄工程を自動化することができます。具体的には下記の作業を自動化します。(④～⑩が MC480LBC で行う作業)



手作業では 20～30 分かかりっきりになっていた④～⑩の工程を、MC480LBC では割愛できることから手間は 2 割程度に大幅に軽減できます。

〈参考〉 標本作製は従来法ではスライドグラス全体に塗抹しますが、LBC 法ではスライドグラスの一部 (13 mm程度の円形) に塗抹をします。このため標本を顕微鏡で観察(鏡検)する範囲が LBC 法ではより狭い範囲となり、ここでも作業者の負担が軽減されます。

このように MC480LBC では前処理の自動化が可能になり、LBC 法導入の障壁となっているコストと作業者の負担の問題をクリアすることができるため、これまで導入に消極的だった医療機関も LBC 法を導入しやすくなり、その普及が進むことが期待されます。

■販売方法

国内総販売元として病理部門に強いゼク・テック株式会社(本社:大阪府大阪市、代表取締役社長:佐藤哲弘)を通じ販売します。

Hitachi Koki

News Release

■製品仕様

形名	MC480LBC
最高回転速度	3,000 min ⁻¹
最大遠心加速度	1,170 xg
検体数	12本(オプションにより24本)
大きさ/質量	W370mmxH410mmxD450mm / 29kg
電源	AC 100V
販売価格	248万円(税抜)

日立工機について

日立工機(2018年6月1日より「工機ホールディングス株式会社」に改称)は、ドライバ、ドリルなど約1,300機種種の電動工具、刈払機や植木バリカンなどの園芸工具、クリーナーや高圧洗浄機などの家庭用電化製品群及び超遠心機などのライフサイエンス機器を製造販売するリーディングカンパニーの一つです。70年の歴史に裏打ちされた高い信頼性と世界最高水準の技術力を誇り、日本の47都道府県はもとより、欧州、米州、アジア、オセアニア、中近東、アフリカにおよぶ世界95カ国に販売拠点をもち、グローバルに事業を展開しています。社名変更に伴い、電動工具ブランドの「Hitachi Koki」は、2018年10月1日よりブランド名が「HiKOKI(ハイコーキ)」に変わります。ブランド変更について詳しくは、<http://www.hitachi-koki.co.jp/index2.html> をご覧ください。

ライフサイエンス機器事業について

ライフサイエンス機器事業は、電動工具同様、高い技術開発力で業界をリードしています。1分間に15万回転する世界最高速の超遠心機は、高速回転技術、精密加工技術、電子制御技術、真空技術のすべてが高水準で組み合わせられて初めて実現できる製品であり、当社の高い技術力に対し、バイオ関連企業から高い評価を得ています。例えば、インフルエンザワクチン生産用連続超遠心機は、主流である遠心法でインフルエンザワクチンを生産する際に必要な遠心機であり、現在、当社はこの分野における世界2大メーカーの一つであり、日本市場ではシェア100%のオンリーワン製品としてのポジショニングを確立しています

■本ニュースリリースに関する報道関係者からのお問い合わせ

日立工機株式会社 ブランド・コミュニケーション部 小松
東京都港区港南2-15-1品川インターシティA棟 〒108-6020
Tel. 03-5783-0601(代表)

日立工機広報代理: ヒル アンド ノウルトン ジャパン 岸、佐藤(優)
Tel: 03-6859-6112(代表)

■製品、販売についてのお問い合わせ

日立工機株式会社 ライフサイエンス機器事業部 金野(きんの)
東京都港区港南2-15-1品川インターシティA棟 〒108-6020
Tel. 03-5783-0601(代表)