

Giới thiệu kết quả nghiên cứu KH&CN tại TP. HCM

✦ VÂN NGUYỄN

Nhiễm khuẩn huyết (NKH) là một bệnh cảnh lâm sàng nặng, chủ yếu do các loại vi khuẩn gây ra. NKH gây tỷ lệ tử vong cao, triệu chứng lâm sàng đa dạng, đôi khi không điển hình. Trong chẩn đoán NKH, gần đây y văn thế giới đã đề cập đến một chỉ điểm sinh học mới là procalcitonin (PCT) có thể giúp phân biệt được chính xác nhiễm trùng do vi khuẩn hay do virus, và theo dõi được việc đáp ứng hay không đáp ứng trong sử dụng kháng sinh. PCT có giá trị cao hơn hẳn so với một số chỉ điểm sinh học được dùng trước đây như C-reactive protein (CRP), bạch cầu máu... Nghiên cứu này thực hiện nhằm khẳng định giá trị của PCT trong chẩn đoán và theo dõi kết quả điều trị kháng sinh trong NKH, choáng nhiễm khuẩn bằng động học của PCT.

Nhóm tác giả tiến hành nghiên cứu tại Bệnh viện Chợ Rẫy và Bệnh viện Đa khoa tỉnh Kiên Giang với 257 trường hợp có tuổi từ 16-94. Bệnh nhân được chia làm 3 nhóm: NKH có cấy máu dương tính; nhóm nhiễm khuẩn cục bộ (nhóm so sánh, có cấy máu âm tính); nhóm sốt xuất huyết do dengue.

Kết quả đã xác định giá trị của PCT trong chẩn đoán NKH – choáng nhiễm khuẩn so với nhiễm khuẩn cục bộ. Giá

Giá trị xét nghiệm procalcitonin trong chẩn đoán, tiên lượng và theo dõi đáp ứng điều trị kháng sinh trong nhiễm khuẩn huyết, choáng nhiễm khuẩn

Chủ nhiệm đề tài: GS.TS. Nguyễn Thanh Bảo; TS.BS. Lê Xuân Trường

Cơ quan chủ trì: Đại học Y dược TP. HCM

Năm hoàn thành: 2014

Cơ quan quản lý: Sở Khoa học và Công nghệ TP. HCM

trị trung vị của PCT ở nhóm NKH tăng cao gấp 3 lần so với trung vị PCT ở nhóm nhiễm khuẩn cục bộ. Ở điểm cắt PCT bằng 2,75ng/ml có thể giúp phân biệt giữa NKH, choáng nhiễm khuẩn với nhiễm khuẩn cục bộ.

Đề tài cũng thực hiện theo dõi động học của xét nghiệm PCT kết hợp với dữ liệu lâm sàng để đánh giá việc sử dụng kháng sinh ban đầu có phù hợp hay không. Ở nhóm NKH đáp ứng với điều trị kháng sinh, nồng độ PCT giảm hầu hết trên các mẫu nghiên cứu ở những ngày đầu sau khi điều trị kháng sinh. Điều này khẳng định giá trị của PCT, giúp bác sĩ yên tâm hơn khi đánh giá bệnh nhân NKH có đáp ứng với điều trị kháng sinh hay không thông qua xét nghiệm PCT. Ở nhóm NKH không đáp ứng với điều trị kháng sinh, nồng độ PCT thay đổi theo diễn

tiến bệnh. Một, hai ngày đầu sau điều trị kháng sinh, PCT giảm nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê; khi suy đa cơ quan hay điều trị kháng sinh không thích hợp thì PCT tăng cao hoặc bệnh trở nặng và tử vong.

Việc xác định giá trị của PCT để phân biệt giữa NKH và sốt xuất huyết cho thấy, ở nhóm sốt xuất huyết, nồng độ PCT rất thấp (trung vị 0,22ng/ml) so với nồng độ PCT của nhóm bệnh nhân NKH (trung vị 12,58ng/ml). Ở điểm cắt bằng 0,93ng/ml có thể phân biệt giữa NKH, choáng nhiễm khuẩn với sốt xuất huyết. Như vậy, PCT là một xét nghiệm có giá trị tốt hơn các xét nghiệm CRP, bạch cầu máu trong chẩn đoán NKH, nhất là các NKH nặng và choáng nhiễm khuẩn; PCT cũng có giá trị tốt trong theo dõi điều trị kháng sinh trong NKH. □

Nghiên cứu và thiết kế chế tạo robot cấp cán bàn chải tự động

Chủ nhiệm đề tài: TS. Ngô Mạnh Dũng; ThS. Lê Anh Tuấn

Cơ quan chủ trì: Công ty TNHH Dịch vụ Kỹ thuật Thương mại Nhất Tinh

Năm hoàn thành: 2014

Cơ quan quản lý: Sở Khoa học và Công nghệ TP. HCM

Theo khảo sát của nhóm nghiên cứu, nhu cầu tự động hóa các khâu sản xuất của doanh nghiệp hiện nay, trong đó có các công ty sản xuất bàn chải đánh răng là rất lớn. Hiện có nhiều công ty sản xuất bàn chải đánh răng, trong đó Công ty Colgate Palmolive đã đầu tư 12 cụm máy đơm lông bàn chải. Một cụm máy đơm lông bàn chải có 6 công nhân làm việc 3 ca, công việc khá

nặng nhọc vì phải cấp bàn chải liên tục cho máy đơm lông bằng tay. Đề tài này nghiên cứu chế tạo robot cấp phôi để cấp phôi tự động là cán bàn chải đánh răng trong quy trình sản xuất bàn chải đánh răng.

Nhóm nghiên cứu lựa chọn phương án thiết kế robot cấp cán bàn chải tự động định vị từng phần 6 bậc tự do kết hợp với tay máy chuyển phôi đồng bộ với chuyển động đầu cấp cán bàn chải của máy đơm lông. Sản phẩm được thiết kế chi tiết bằng phần mềm 3D với các

cụm cấp và tách phôi theo nhóm. Chương trình điều khiển robot cấp cán bàn chải tự động được chia theo khối: khối điều khiển chu trình các cụm chi tiết thành phần được viết theo cấu trúc kiểu SFC (Starup/Homing-Flowchart); khối điều khiển xử lý các tín hiệu I/O và điều khiển chương trình được viết bởi ngôn ngữ Ladder thông thường.

Robot cấp phôi đã được chế tạo và vận hành thử nghiệm cho thấy máy hoạt động ổn định, đáp ứng được các chỉ tiêu thiết kế với

công suất 25 sản phẩm/phút. Tuy nhiên, để mở rộng khả năng của robot cấp phôi có thể đáp ứng cho nhiều đầu máy đơm lông thì tính linh hoạt về số cán bàn chải cấp/phút cần được thay đổi (dao động từ 25-40 sản phẩm/phút). Do vậy, nhóm nghiên cứu sẽ tiếp tục cải tiến hoàn thiện sản phẩm. Đề tài được triển khai vào sản xuất sẽ giải quyết được bài toán tự động hóa các khâu sản xuất bằng máy móc thiết bị trong nước, thay thế nhập khẩu, tăng năng lực cạnh tranh cho doanh nghiệp. □

Việc chuyển giao công nghệ và R&D có vai trò quan trọng trong việc nâng cao năng lực cạnh tranh cho các doanh nghiệp, đặc biệt trong bối cảnh toàn cầu hóa hiện nay. Nghiên cứu này tập trung vào nhóm các công ty thực phẩm và dược phẩm ở TP. HCM (khảo sát 65 doanh nghiệp thực phẩm và 11 doanh nghiệp dược phẩm) có các hoạt động chuyển giao công nghệ để đánh giá năng lực chuyển giao công nghệ, năng lực R&D, các yếu tố về môi trường và hiệu quả của việc cải tiến công nghệ; từ đó xây dựng các bài học kinh nghiệm cũng như đề xuất giải pháp phát triển năng lực công nghệ và lợi thế cạnh tranh cho doanh nghiệp.

Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng, công nghệ là vấn đề quan trọng. Năng lực chuyển giao công nghệ được các doanh nghiệp đánh giá ở mức khá; năng lực R&D được đánh giá ở mức trung bình, đồng thời có sự tương tác khá cao giữa năng lực R&D và chuyển giao công nghệ. Các phân tích cho thấy, chưa có đủ bằng chứng cho sự tác động giữa năng lực chuyển giao công nghệ và kết quả đạt được trong đổi mới công nghệ nhưng lại có mối tương quan giữa năng lực đổi mới, vai trò của lãnh đạo và quản lý với hiệu quả của đổi mới công nghệ. Vai trò của người lãnh đạo là vô cùng quan trọng. Nếu người lãnh đạo dẫn dắt công ty kiên trì theo đuổi công nghệ để đạt được chất

Giải pháp nâng cao năng lực công nghệ thông qua chuyển giao công nghệ và R&D ở các doanh nghiệp ngành dược và thực phẩm tại TP. HCM

Chủ nhiệm đề tài: TS. Nguyễn Quỳnh Mai

Cơ quan chủ trì: Trường Đại học Quốc tế

Năm hoàn thành: 2014

Cơ quan quản lý: Sở Khoa học và Công nghệ TP. HCM

lượng và lợi thế cạnh tranh, họ sẽ có những chiến lược lâu dài để đầu tư vào công nghệ và xây dựng nhân sự cũng như hệ thống quản lý để khuyến khích đổi mới. Đây là yếu tố đầu tiên và quan trọng quyết định thành công của doanh nghiệp.

Đề tài cung cấp một số bài học thành công từ các doanh nghiệp như: đầu tư vào công nghệ hiện đại và đào tạo nhân sự R&D – bài học từ Vinamilk; xây dựng vùng nguyên liệu – bài học từ Vinamit; phối hợp thực hiện R&D với trường đại học và viện nghiên cứu – bài học từ Vissan; quy trình nghiên cứu và phát triển sản phẩm mới – bài học từ Mansan; chính sách hỗ trợ của Nhà nước và năng lực đổi mới của doanh nghiệp – kinh nghiệm từ Vimedimex. Với các công ty nhỏ hơn, để theo đuổi chiến lược công nghệ, việc đầu tư vào công nghệ cao là phương thức hữu hiệu nhất.

Đề tài đề xuất 4 nhóm giải pháp chính để nâng cao năng lực công

nghệ gồm: nâng cao năng lực R&D (đào tạo tại chỗ, chính sách tuyển dụng, chính sách đãi ngộ và môi trường làm việc, chính sách hợp tác); xây dựng quy trình phát triển sản phẩm mới (quy trình thiết kế sản phẩm mới trong công nghiệp dược phẩm và thực phẩm); xây dựng cụm liên kết ngành (xây dựng cụm liên kết ngành chế biến thực phẩm TP. HCM, cụm liên kết ngành dược phẩm công nghiệp); các kiến nghị về chính sách (các quy định mang tính đặc thù ngành, luật về sở hữu trí tuệ, các chính sách hỗ trợ về R&D). Trong chính sách hỗ trợ về R&D, cần tiếp tục đẩy mạnh hợp tác với trường đại học, viện nghiên cứu; trích lập quỹ nghiên cứu cho nghiên cứu khoa học; cung cấp thông tin công nghệ và thị trường cho doanh nghiệp. Để thực hiện các nhóm giải pháp này, tùy thuộc vào từng vị trí cụ thể (doanh nghiệp, cơ quan quản lý nhà nước) sẽ có những kế hoạch triển khai cụ thể. □

Các đề tài/dự án nghiệm thu trong quý 3 năm 2014

Tên đề tài / dự án	Chủ nhiệm - Cơ quan chủ trì
1. Khảo sát thành phần hóa học và thử hoạt tính kháng khuẩn, chống oxy hóa và kháng viêm của cây tứ bạch long (<i>Blepharis maderaspatensis</i> L. Roth)	ThS. Văn Đức Thịnh Trung tâm Phát triển Khoa học và Công nghệ Trẻ
2. Nghiên cứu đề xuất phương án phổ đi bộ và tác động của nó đến giao thông tại khu trung tâm TP. HCM	TS. Văn Hồng Tấn Trường Đại học Bách khoa TP. HCM
3. Đánh giá năng suất đa nhân tố (MFP) của một số ngành công nghiệp chủ yếu tại TP. HCM giai đoạn 2000 - 2010	TS. Dương Như Hùng Trường Đại học Bách khoa TP. HCM
4. Nghiên cứu thiết kế, chế tạo hệ thống thiết bị sấy bơm nhiệt đa năng tự động các sản phẩm của ong mật	TS. Vũ Kế Hoạch, TS. Lê Anh Đức Trường Cao đẳng Kỹ thuật Cao Thắng TP. HCM
5. Tổng hợp kháng sinh Cefixim từ 7 - AVCA	ThS. Nguyễn Khánh Tân Trung tâm Phát triển Khoa học và Công nghệ Trẻ
6. Nghiên cứu chế tạo màng từ protein tơ tằm định hướng ứng dụng trong chữa bỏng	CN. Lê Thị Ngọc Hương Trung tâm Phát triển Khoa học và Công nghệ Trẻ
7. Xây dựng quy trình sản xuất và khảo sát tác dụng hạ đường huyết của hai loại nang thuốc khổ qua và tri bá địa hoàng trên bệnh nhân đái tháo đường type 2	PGS. TS. Nguyễn Thị Bay Trường Đại học Y dược TP. HCM
8. Giá trị xét nghiệm procalcitonin trong chẩn đoán, tiên lượng và theo dõi đáp ứng điều trị kháng sinh trong nhiễm khuẩn huyết, choáng nhiễm khuẩn	GS. TS. Nguyễn Thanh Bảo, TS. BS. Lê Xuân Trường Trường Đại học Y dược TP. HCM
9. Nghiên cứu chế tạo bộ kit ELISA phát hiện nhanh dư lượng melamine trong sữa và thức ăn chăn nuôi	ThS. Nguyễn Quốc Anh Trung tâm R&D Khu Công nghệ cao TP. HCM
10. Nghiên cứu và thiết kế chế tạo robot cấp cán bàn chải tự động	TS. Ngô Mạnh Dũng; ThS. Lê Anh Tuấn Công ty TNHH Dịch vụ Kỹ thuật Thương mại Nhất Tinh
11. Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo hệ thống dây chuyền tự động nạp xúc xích cho máy đóng gói	PGS.TS Nguyễn Hồng Ngân Công ty CP Tư vấn kiến trúc kết cấu công trình xây dựng Sao Việt
12. Khảo sát các kiểu tái sắp xếp gen Ig/TCR trên bệnh nhân bạch cầu cấp dòng lympho B bằng kỹ thuật PCR tại Bệnh viện Truyền máu Huyết học TP. HCM	ThS. Cao Sỹ Luân Trung tâm Phát triển Khoa học và Công nghệ Trẻ
13. Giải pháp nâng cao năng lực công nghệ thông qua chuyển giao công nghệ và R&D ở các doanh nghiệp ngành dược và thực phẩm tại TP. HCM	TS. Nguyễn Quỳnh Mai Trường Đại học Quốc tế
14. Phân lập các hợp chất có khả năng gây độc tế bào ung thư tuyến tụy PANC-1 và PSN-1 từ keo ong dú (<i>Trigona minor</i>) ở Bến Tre, Việt Nam	ThS. Nguyễn Xuân Hải Trung tâm Phát triển Khoa học và Công nghệ Trẻ
15. Ứng dụng GIS mã nguồn mở trong phân tích điều hòa và dự báo triều	CN. Hoàng Phi Phụng Trung tâm Phát triển Khoa học và Công nghệ Trẻ
16. Nghiên cứu đánh giá rủi ro do các hợp chất gây rối loạn nội tiết (EDCs) đến nguồn nước thô phục vụ cấp nước và đề xuất các giải pháp tổng thể giảm thiểu EDCs.	PGS. TS Đỗ Hồng Lan Chi; PGS. TS Nguyễn Tấn Phong Trường Đại học Bách khoa TP. HCM
17. Ảnh hưởng của ô nhiễm công nghiệp và đô thị lên đa dạng vi khuẩn bùn hạ lưu hệ thống sông Đồng Nai	PGS. TS Lê Phi Nga Trường Đại học Khoa học Tự nhiên TP. HCM
18. Nghiên cứu ứng dụng công nghệ RFID vào hệ thống kho hàng tự động AS/RS	ThS. Lâm Hữu Danh Trung tâm Nghiên cứu Triển khai - Khu Công nghệ cao TP. HCM
19. Nghiên cứu quy trình công nghệ xử lý tập trung nước thải công nghiệp có thể xử lý bằng vi sinh, công suất từ 200 - 250 m ³ /ngày	TS. Hoàng Đông Nam; TS. Nguyễn Như Nam Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ môi trường Quốc Việt
20. Nghiên cứu thiết kế chế tạo bộ điều khiển số đa năng	KS. Lê Anh Kiệt Công ty TNHH Chế tạo máy A.K.B
21. Nghiên cứu, thiết kế và xây dựng triển khai hệ thống chỉ số đồng hồ nước từ xa	TS. Bùi Hữu Phú Phòng Thí nghiệm trọng điểm Điều khiển số và Kỹ thuật hệ thống (ĐH Quốc gia TP. HCM)