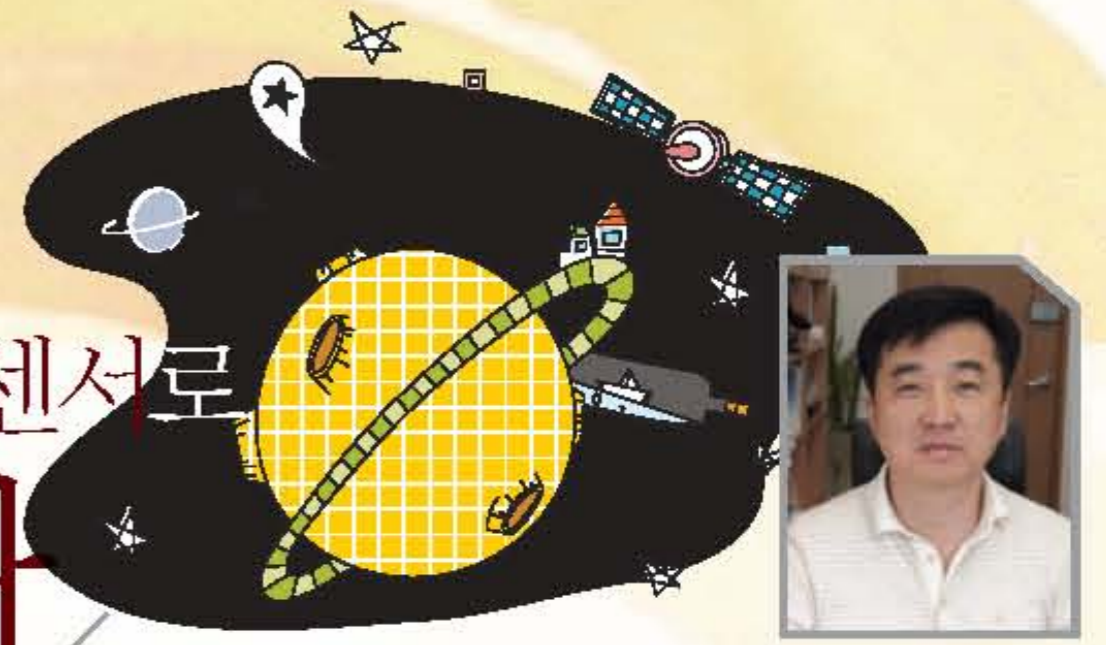


금 나노선을 이용한 똑똑한 다중 병원균 센서로 감염 질환 초기에 잡는다



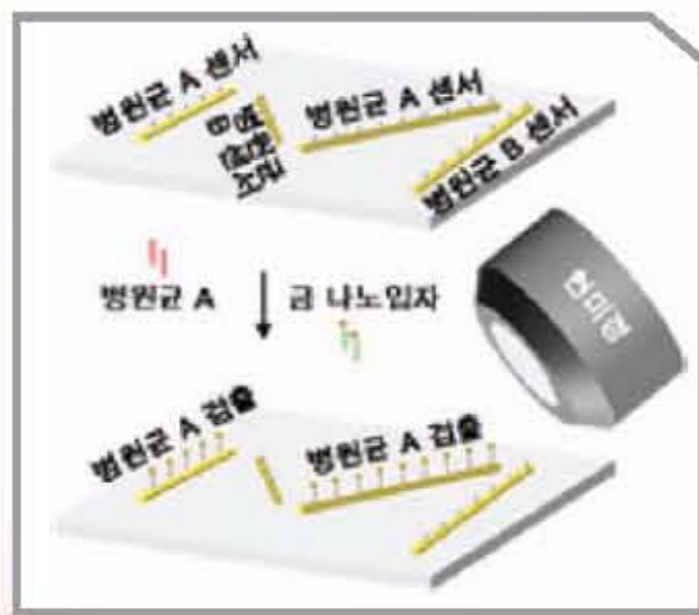
KAIST 화학과
김봉수 교수

“감염 질환 치료? 지금 필요한 건 SPEED”

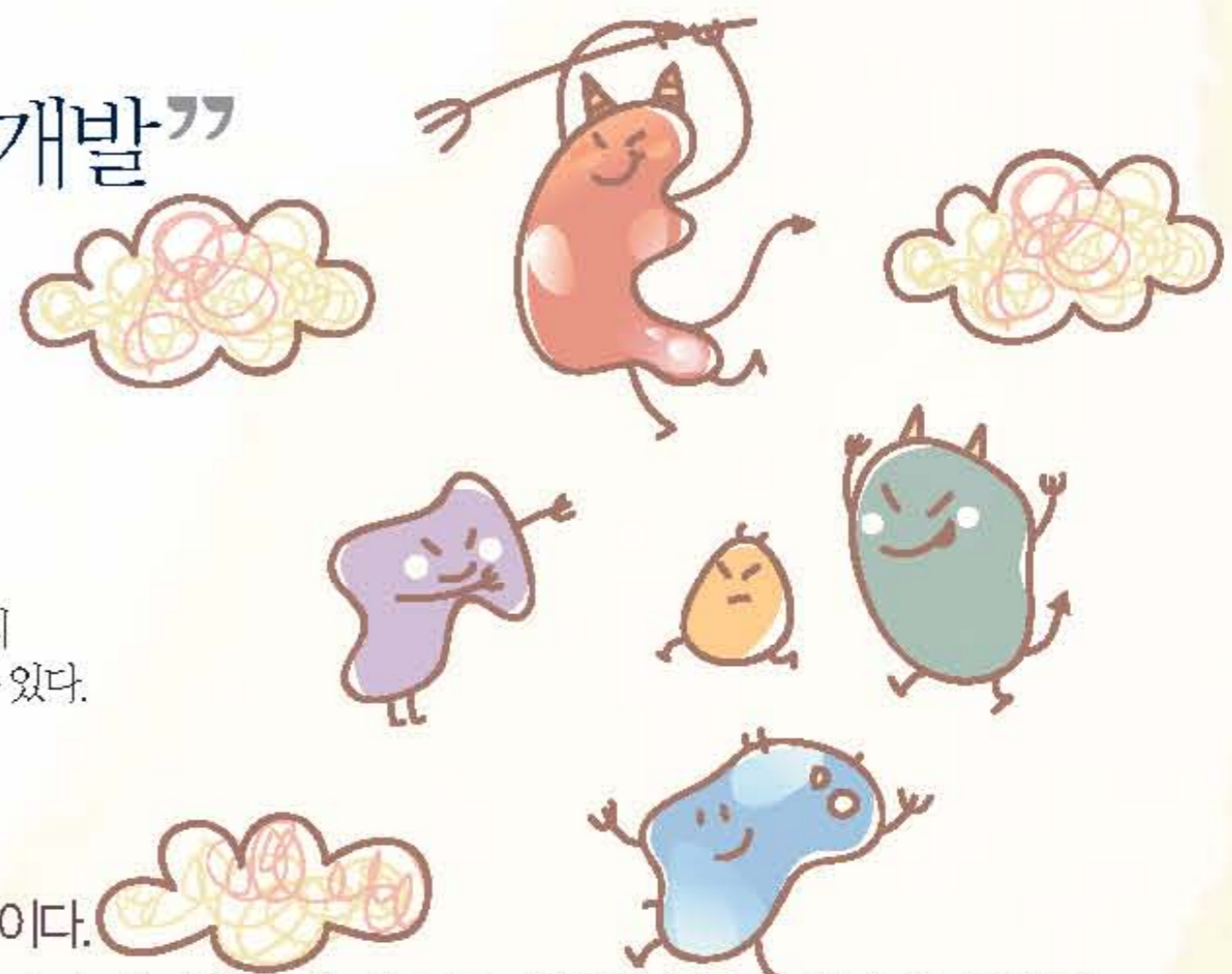
병원균이 인간의 몸속에 침입하여 혈액, 체액 등 각종 조직 안에서 자라면서 발병하게 되는 것을 말하는 감염 질환! 어떤 병원균이 감염되었는지를 신속 정확하게 진단하고 적절하게 치료가 이뤄지지 않는다면 어떻게 될까? 자칫 잘못하면 생명을 잃을 수도 있다. 그렇다면 환자가 어떤 병원균에 감염되었는지 빠르게, 한눈에 알 수 있는 진단법 개발은 없을까?

→ 김봉수 교수팀은 금 나노선에서 그 방법을 찾아냈다.

“금 나노선을 이용한 다중 병원균 진단센서 개발”



금 나노선에 병원균마다 독특하게 지니고 있는 DNA의 사슬 가닥 중 한 가닥을 붙이고, 감염 질환을 앓고 있는 환자의 혈액에서 뽑은 DNA 용액을 집어넣는다. 금 나노선에 특정 병원균의 DNA 한 가닥이 붙는지 안 붙는지를 보고 병원균의 감염 여부를 확인할 수 있다.



→ 이때 금 나노 입자는 병원균 DNA가 붙어 있는 금 나노선에만 달라붙게 되는 것이다. 또한, 금 나노입자는 라만 신호를 주는 분자를 가지고 있기 때문에 표면 증강 라만 산란(SERS) 신호를 관찰함으로써 환자의 병원균 감염 여부를 확인할 수 있다.

“수많은 이들의 목숨을 살릴 연구 성과”

본 연구는 금 나노선은 하나가 병원균을 검출할 수 있는 하나의 센서로 작용할 수 있기 때문에, 1mm의 크기의 칩에 수백 개의 나노선을 배열하여 많은 종류의 감염 병원균을 동시에 검출할 수 있는 초고집적 메디컬 센서로 응용할 수 있다. 많은 환자의 생명을 구할 수 있어 그 파급 효과는 상상을 초월할 것으로 예상된다.

