



**ПАСОЛЬСТВА
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
У РЭСПУБЛІЦЫ КАРЭЯ**

432-1636, Shindang-dong, Jung-gu, Seoul,
100-835, Republic of Korea
тэл. +82 2 2237 8171
факс +82 2 2237 8174
korea@mfa.gov.by
<http://www.belarus.or.kr>

주한 벨라루스 대사관

100-835 서울특별시 중구 신당 2 동 432-1636 번지
(동호로 17 길 252-21)
tel. (02) 2237 8171
fax (02) 2237 8174
korea@mfa.gov.by
<http://www.belarus.or.kr>

귀원의 발전을 기원합니다.

벨라루스 과학기술 분야 소식을 보내드리고자 연락드립니다.

벨라루스와 한국은 수교한지 20 주년이 되었는데 그동안 양국은 교육-과학기술 분야의 호혜적 협력을 가능하게 하는 각종 협정을 기반으로 한 법적 토대를 마련해왔습니다. 현재 벨라루스와 한국의 대학교 및 연구기관 간 다양한 과학기술 분야 협력이 이루어지고 있으며 교육분야 및 과학기술 분야 전문가간 교류가 이루어지고 있습니다.

이 같은 협력을 위해 여러모로 지원하고 있는 2011년 6월 설립된 벨라루스-한국 교육과학기술협력센터를 소개하고자 합니다. (<http://www.belkor.polytechnic.by/index.php?lang=en>)

주요 기능:

- 벨라루스 공화국과 대한민국의 고등교육기관, 연구기관, 첨단 산업 분야 업체 간의 비즈니스 대화 및 과학기술 분야, 산업 및 교육분야에서의 학술적 교류 지원
- 공동 프로그램 및 사업 진행, 첨단기술 및 상품의 양국가 시장 진출에 있어서 효율적인 상호작용 메커니즘 조성
- 공동 관심사 분야 정의 및 교류지원

협력 파트너:

- 벨라루스 국가과학기술위원회 (정부부처 자격)
- 벨라루스 교육부
- 벨라루스 국립공학대학교
- 벨라루스 국립공학대학교 산하 과학기술 테크노파크 «Politechnic» (민스크 소재)
- 대한민국 교육과학기술부
- 한국연구재단
- 한국연구재단 모스크바 대표부

벨라루스 과학기술 분야 소식자료를 보내드리오니 추가 정보 혹은 협력을 희망하시면 벨라루스-한국 협력센터를 연락하여 주시기 바랍니다.

주한 벨라루스 대사관

벨라루스 2012년 과학기술 연구 TOP 10

벨라루스 국립과학아카데미는 2012년 주요 10개 과학기술 분야 별로 우수 연구성과를 선정했다.

1. 물리학

- 다양한 물체 내의 사물을 가시화할 수 있는 테트라헤르츠 복사원 개발
- 단일 광자를 이용한 정보보호 기술
- 거대 하드론 충돌기에서 실험 보조 및 참여 (본 공동실험 결과로 히그스 보존 발견)

2. 정보학

- 생화학 전문가들과 함께 컴퓨터 시뮬레이션을 통해 폭넓은 HIV-1 중화능력(neutralizing activity)을 가진 화합물을 수학적으로 모델링함. 시뮬레이션으로 만들어진 화합물은 HIV 바이러스막의 중요한 부분을 blocking 함으로써 AIDS 신약 개발을 위한 토대 제공

3. 수학

- variational derivative가 있는 방정식을 포함한 다양한 미적분 방정식의 수적 풀이에서 활용되는 함수공간에서의 operator interpolating 방법 개발

4. 화학

- RealD 방식의 입체영상 시청을 위한 편광 3D 안경에 필요한 박막기술 개발
- 오리지널 제산제 "Alginomaks" 개발
- 1세대 유전적 항암제인 "Pemetrexed" 및 "Azacitidin" 생성 기술 개발

5. 생화학

- 러시아 연구진과 함께 단백질 분자를 상자성 입자(paramagnetic particle)와 엮는 방식으로 세밀한 상호작용 연구 방법 개발 (차세대 약제 개발에 활용 가능)

6. 소재과학

- 넓은 면적의 나노 수준으로 고른 표면을 제공하는 자기유체 방식의 연마 (magnetorheological polishing) 기술 개발 (고정밀 광학 이미지 제작 등에 활용)
- 차세대 나노전자장치에 필요할 대용량 흑연 샘플 도출 기술 개발

7. 생리학 및 생화학

- 줄기세포가 뉴론으로 변하는 과정을 가속화시키는 장치 제작 (뇌 혈액순환 치료에 매우 중요한 장치)

8. 유전자학

- DNA Comet 방식을 통한 단일 세포 연구를 이용하여 혈액 림프구 계통의 완전성 진단 방법 제안 (인체에 대한 환경 요인의 악영향 조기 진단 방법 개선)

9. 가축학

- DUMPS 증후군 발병 가축에 생성되는 비정상적인 단축단백질을 발견 및 이를 토대로 가축 유산을 일으키는 유전적 돌연변이 진단 시스템을 개발

10. 역사학-고고학

- 벨라루스 Pripyatsky 국립공원 내에서 발견한 고고학 유물 및 역사적 자료 총록 작성 (현지 박물관 설립의 토대가 됨)

Bluetooth 를 기반으로 한 저렴한 포터블 심전계 개발

벨라루스 학자 3명으로 구성된 연구진이 장기적 모니터링 기능이 있는 저렴한 포터블 심전계를 개발하였다.

본 심전계는 양산으로 제작할 경우 단가가 \$ 1,000이 될 것으로 예상되며 대량생산할 경우 1대 당 가격이 \$200 - \$300까지 내려갈 것으로 예상된다. 현재 벨라루스에서 사용되고 있는 수입 유사 제품 가격이 \$5,000 ~ \$7,000불 선인 것으로 확인됐다.

본 연구는 벨라루스 국가과학기술위원회가 공모한 '젊은 과학자 첨단기술 프로젝트 대회' 본선에 선발된 프로젝트이다.

본 연구의 특징은 원격 모니터링이 가능하다는 것이다. 이 심전계를 장착한 환자는 가까운 병원에 내원하면 담당의가 심전계에서 저장된 정보를 전문의료센터에 전송하게 되며 전문센터에 상주하는 전문의사가 원격으로 환자의 상태를 진단하고 진료 관련 상담을 제공하게 된다.

본 장치는 종일 혹은 장기 심전도 모니터링에 활용될 수 있으며 모든 정보가 실시간 처리되는 등 다양한 기능을 동시에 하게 된다.

본 장치의 작동 원리는 다음과 같다. 환자의 몸에 여러 개의 전극이 부착되고 이를 통해 축적한 정보가 Bluetooth를 통해 컴퓨터로 전송되어 유무선 인터넷 혹은 3G를 통하여 의사 컴퓨터에 전송되며 이를 기반으로 의사는 진단하거나 상담을 한다.

시제품 제작 까지 1년 미만이 소요될 것으로 예상된다.

현재 벨라루스에서는 다양한 의료기관에서 심전계 수요가 있는 상황이며 대부분 수입 심전계를 사용하고 있어 상당한 수입대체 효과가 예상된다.

과잉행동증후군 치료제 생산 예정

2013 년 벨라루스에서는 9 개의 신약이 출시 예정이다. 현재 개발 중인 약 중 하나는 주의결핍성 과잉행동증후군 치료제이다.

벨라루스 국립과학아카데미 생유기화학연구소에서는 과지질혈증, 고혈압 및 신진대사 증후군 첨단 치료제도 연구 중이다. 연구소 관계자의 말에 따르면 1 년 후 임상실험에 들어가고 2 년후 시장 진출을 계획중이다. 본 의약품들은 오리지널이고 다양한 질병 치료에 유망할 것으로 예상된다.

현재 생유기화학연구소 부속 제약회사 «Academfarm»에서는 수입 유사 제품 대비 전혀 손색이 없는 비타민 시리즈«Univit»의 여러 품목이 생산되고 있다. 본 비타민제에는 안정성이 보장된 요소 30 여개 함유되어 있고 각 비타민의 활성도가 보존되어 있다. 이 같은 복합 비타민제 생산이 가능한 것은 탄탄한 학문적 기반이 형성되어 있었기 때문이다.

벨라루스 정부는 현재 제약산업 발전에 큰 비중을 두고 있으며 여러가지 애로사항 해결에 많은 노력을 기울이고 있다. 최근에 제약산업발전 관련 정부사업이 채택되어 발전 전략 및 주요 목표가 정의된 바 있다. 2015 년말까지 벨라루스 제약 시장이 \$10 억불에 달할 예정이며 현재는 의약품 수입대체 사업에 큰 비중을 두고 있다. 벨라루스 다수 제약회사들이 GMP 인증을 받기 위해 노력하고 있으며 러시아, 카자흐스탄과의 관세동맹 내에서는 각 국가의 의약품 등록이 상호 인정되기 때문에 벨라루스 국내에서 생산된 의약품이 별도의 등록 절차 없이 러시아와 카자흐스탄에서도 판매 될 수 있게 된다.

최근 민스크에서 생유기화학연구소 주재하에 '벨라루스 제약 산업' 세미나가 개최 된 바 있다. 본 세미나에서는 타겟 약품 및 나노기술을 기반으로 한 약품 개발, 기존 의약품 원료의 효율성 제고, 부작용 감소를 주제로 토론이 이루어졌다.

본 세미나에서는 환자 지향적 의료 서비스 (개인별로 차별화된 의료 서비스) 향상을 위해 의학, 제약학과 유전학 전문가들 간의 긴밀한 유대가 형성 되어야 한다는 점이 강조되었다. 성별 질환이 다른 만큼 의약품 개발에 그 차이가 반영되어야 하고 심장혈관계 질환 연구에서는 환자의 민족성과 관련된 유전적 특징이 연구되어야 하며 특정 질환에 취약한 유전자, 특성 의약품에 민감한 유전자에 대한 연구가 이루어져야 보다 안전하고 효율적인 치료가 가능할 것이라고 세미나 참가자들이 의견을 모았다.

현재 생유기화학 연구소 및 «Kardiologia» 연구개발센터에서는 고혈압 관련 유전적 결정 요인에 대한 연구가 이루어지고 있다.

국제우주정거장(ISS)에서 사용되고 있는 벨라루스 장비들

벨라루스 국가과학아카데미 산하 정보학통합연구소 관계자에 따르면 국제우주정거장에서 벨라루스 장비가 사용되고 있다.

국제우주정거장에서 사용되고 있는 지구 표면의 멀티스펙트럴 촬영 장치가 벨라루스 국립대학교와 부속 연구소인 화학응용문제연구소에서 공동 개발한 장치인 것으로 확인되었다. 벨라루스 국립대학교는 이미 오래전부터 우주항공 관련 회사인 «Energia»와 협력을 해왔으며 본 장비는 지구 표면 촬영이 자동화되어 있다는 것이 특징이다.

또한 국제우주정거장에서는 벨라루스 출신 우주인 Oleg Novitsky 가 현재 비행엔지니어로 근무중에 있다. 그는 러시아인 Evgeni Tarelkin 과 미국인 Cavin Ford 과 «소유즈 TMA-06M» 호를 타고 국제우주정거장에 도착했으며 4 개월 이상 임무를 수행할 예정이다.