

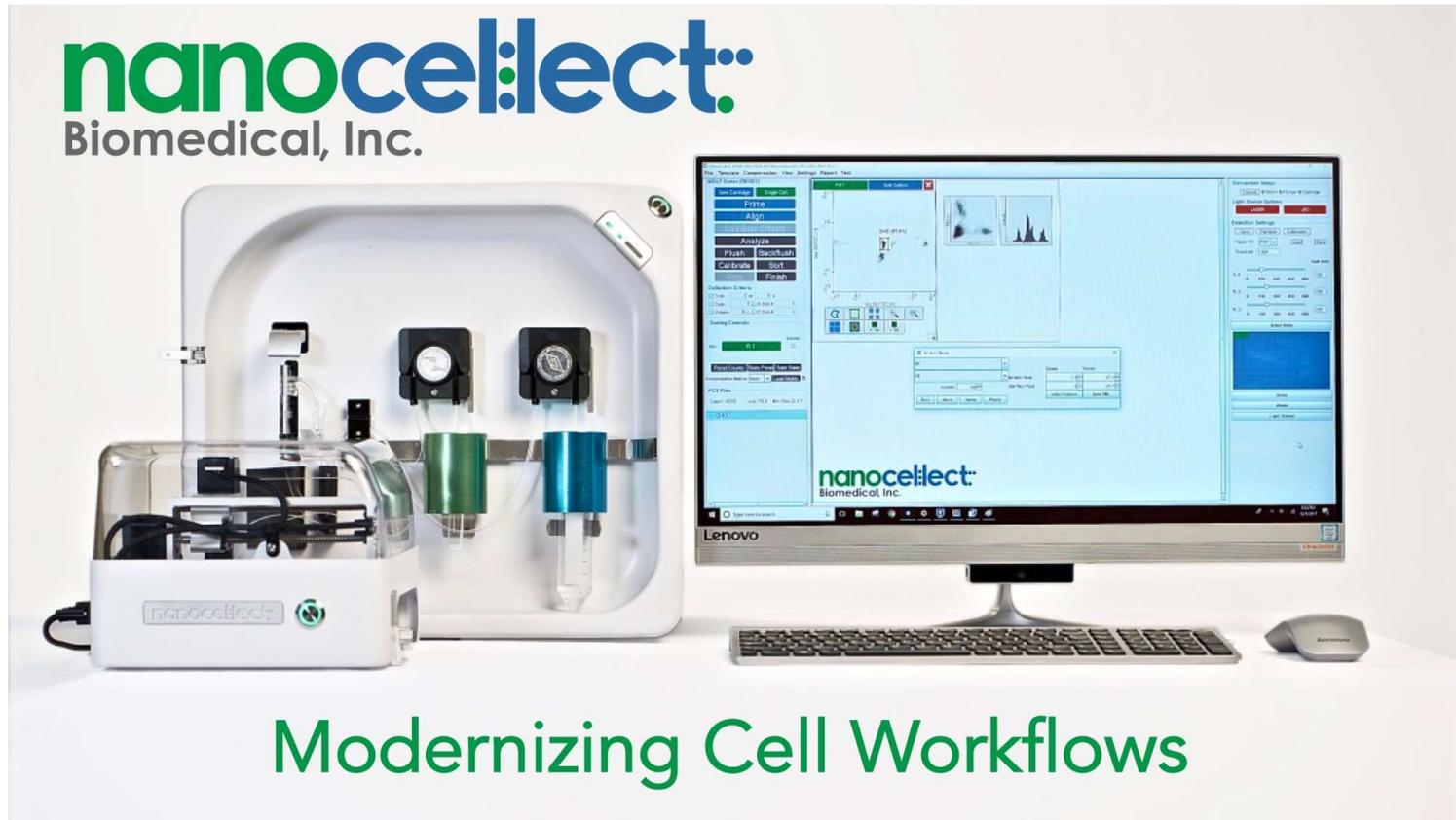
미국 연구실 창업 생존기



Sung Hwan Cho
CTO
NanoCollect Biomedical

KAPAL-KHIDI Webinar
Oct. 15th, 2020

Products – WOLF Cell Sorter, N1 Single Cell Dispenser



Single Cell Isolation with High Viability

**SMALL & EASY
TO USE**

5x smaller and faster workflow



SAFEST TO USE

No contamination

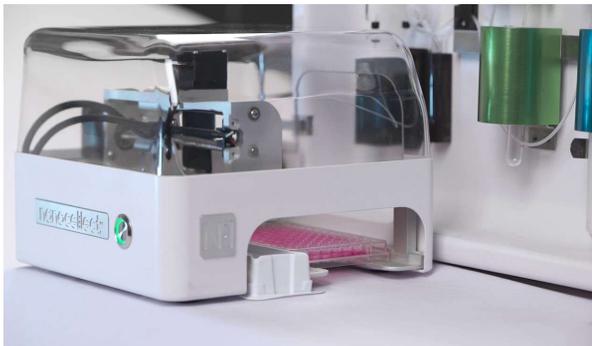
GENTLE ON CELLS

Improves cell viability



**FRACTION OF
THE PRICE**

Affordable,
Fewer approvals required



(주) 다운비에스 (DAON BioSciences Inc.)
info@daonbs.com

nanocellect
Biomedical, Inc.

WOLF Cell Sorter

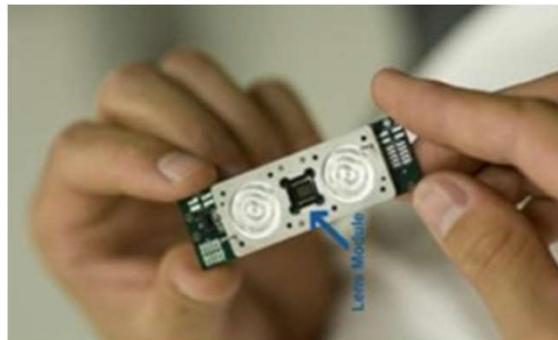
Benchtopy microfluidic cell sorter



UCSD 대학원 시절 뜻밖의 스타트업 경험



- 액체 렌즈를 이용한 초소형 카메라 개발
 - SurgiCam: Mini surgical camera



■ 스타트업을 시작하고자 결심했을 때 고민

- 창업팀 (Team) 구성
 - 아는 사람 없는 미국에서, 창업팀 멤버를 어디에서 어떻게 만날 것인가?
- 창업 자금 (Funding) 조달
 - 현지 네트워크도 없고, 창업 경험도 없는데, 사업 자금을 어떻게 조달할 것인가?

How to Network & 공동 창업자 찾기

- 대학원 학생회 임원 활동
 - UCSD 전자과 학생회
 - UCSD 공대 학생회
- UCSD 캠퍼스 스타트업 행사 참관
 - UCSD 5K Entrepreneurship Competition
- 2009년 12월 NanoSort LLC (NanoCollect의 전신) 설립
 - **CEO:** Ph.D in Cancer Biology
 - **CTO:** Ph.D in Materials Science Engineering
 - **COO:** Ph.D in NeuroScience



우리생각과는 달랐던, 투자자들의 냉정한 시각

검증되지 않은 기술

US 2012/0078531 A1

United States
(12) Patent Application Publication (30) Pub. No.: US 2012/0078531 A1
 (43) Pub. Date: Mar. 29, 2012

(54) FLUIDIC FLOW CYTOMETRY DEVICES AND PARTICLE SENSING BASED ON SIGNAL-ENCODING

(71) Inventors: **Yu-Hwa Lu**, San Diego, CA (US); **Chang-Ho Rhee**, Irvine, CA (US); **Sung-Hwan Cho**, La Jolla, CA (US); **Frank Tsai**, San Diego, CA (US)

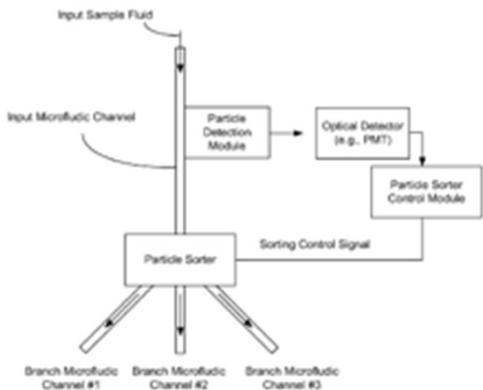
(72) Assignee: **THE REGENTS OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA**, Oakland, CA (US)

(21) Appl. No.: 13254481
 (22) PCT Filed: Mar. 18, 2010
 (86) PCT No.: PCT/US2010/024884
 § 371 (c)(3), (2), (4) Date: Nov. 28, 2011

Related U.S. Application Data
 (90) Provisional application No. 61/158,969, filed on Mar. 30, 2009; provisional application No. 61/262,787, filed on Nov. 19, 2009.

Publication Classification
 (51) Int. Cl. G01N 27/00 (2011.01); G01N 21/00 (2006.01)
 (52) U.S. Cl. 740/21

(57) **ABSTRACT**
 Microfluidic devices, systems and techniques in connection with particle sorting in liquid, including cytometry devices and techniques and applications in chemical or biological testing and diagnostic measurements.



검증되지 않은 창업팀



- 가방끈만 긴 아마추어들
- 직장 생활, 비즈니스 경험 전무
- '에고'까지 강해서 남의 말 안 들음

투자자들이 내준 숙제

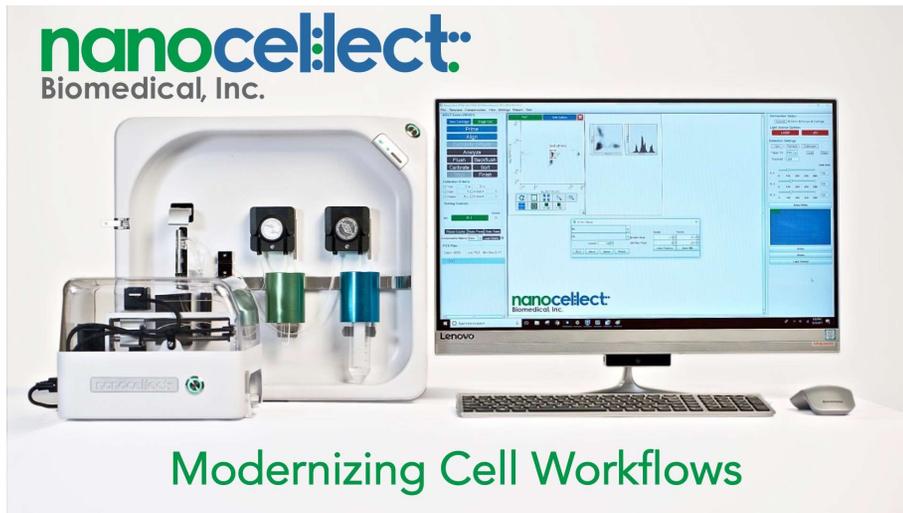
Proofs of concept and Evidence-based market validation

일단 우리끼리 1, 2, 3번의 답을 찾아보자! 시제품부터 만들자!

1. 당신들 기술이 상용화가 가능한가? 시장은 존재하고?
2. 창업팀이 비즈니스 경험이 있는가?
3. 시제품 만들어서 **Product-Market fit** 실험해서 알려줘
4. 시제품 만들고나면 제품 생산할 능력은 되고?
5. 제품 나오면 세일즈는 할 수 있겠어?
6. 빠르게 비즈니스 성장시킬 수 있겠어?

■ 시제품은 무슨 돈으로 만들지?

- 부품 값만 \$40,000~\$50,000 정도 소요
 - 레이저, 광학 렌즈, 필터, PCB, 각종 기계 부품들 등등
- 인건비 + 렌트비 + IP 등등



미국 정부 기술 기반 창업
지원 프로그램 SBIR 을 통해
Seed 자금 마련!



SBIR 프로그램



Small Business Innovation Research

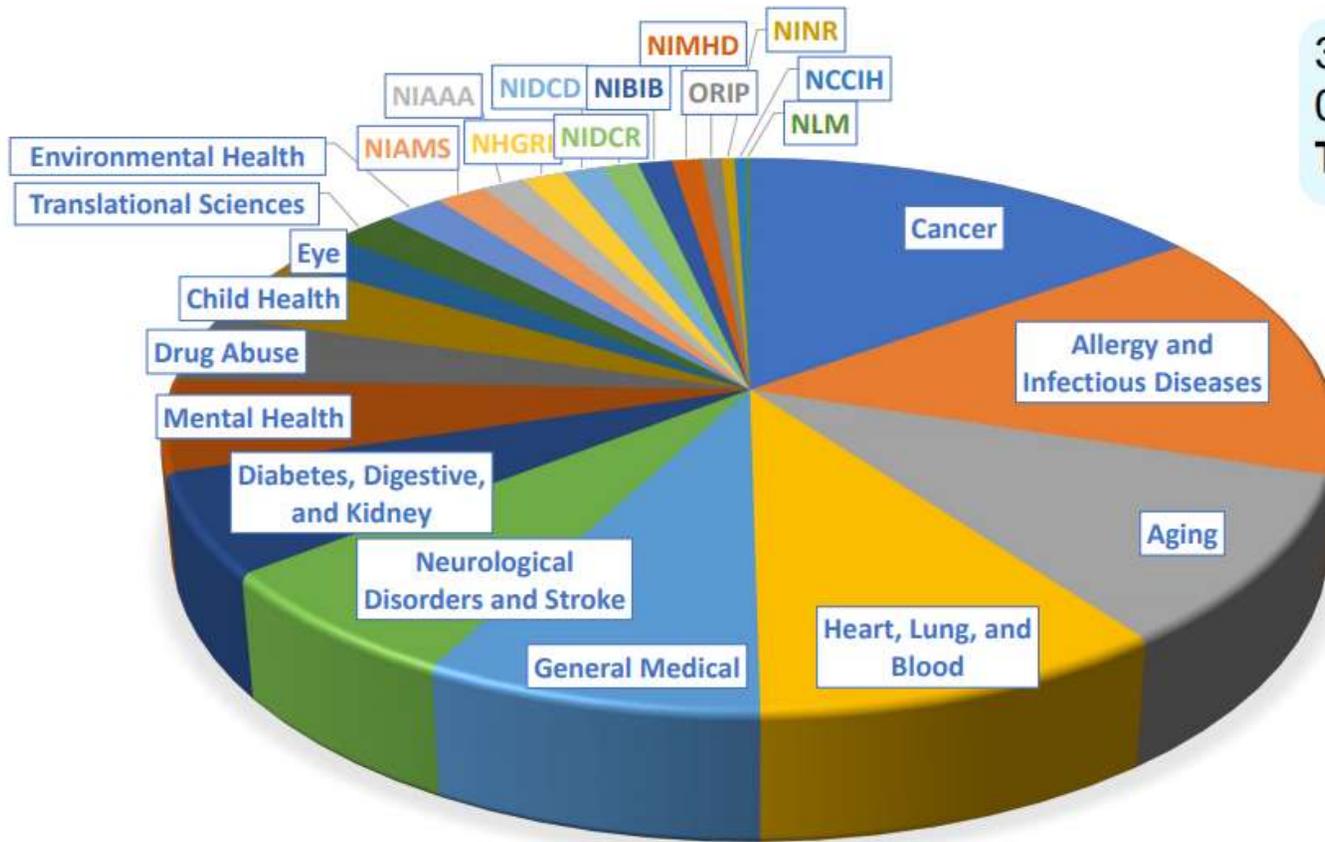
: 미국 정부의 기술 기반 창업 지원 프로그램

Mission Statement

“To support **Scientific Excellence** and **Technological Innovation** through the investment of Federal research funds in critical American priorities to build a strong national economy... one small business at a time”

- All US Federal Agencies with > \$100M of external R&D funding **MUST** set aside **1.25%** of their external R&D budget for SBIR (1982) – 로널드 레이건 대통령

NIH SBIR budget - \$1.04 Billion (한화 약 1.2조원)



3.2% SBIR \$1.04 billion
 0.45% STTR \$146 million
Total FY20 \$1.19 billion

■ SBIR 프로그램의 특징

1. 특별한 조건 없이 주는 지원금 (No Strings Attached)

- 스타트업의 지분을 요구하지 않음 (No Equity Dilution)
- 대출이 아니므로 나중에 갚을 필요가 없음 (Not a Loan)
- 스타트업의 현금/현물 부담의무 없음
- SBIR 받아서 성공적으로 Exit을 해도 기술료 등을 정부에 갚을 필요없음

2. 특허와 같은 지적재산권은 스타트업 소유 (예외 존재)

■ SBIR 지원 자격 요건

1. Organized as **for-profit U.S. business** (영리법인만 가능)
2. Small: **500 or fewer employees**, including affiliates
3. Work must be done **in the U.S.** (with few exceptions)
4. Individual Ownership:
 - **Greater than 50% U.S.- owned by individuals and independently operated** OR **(회사의 50% 이상이 미영주권자/시민권자 소유)**
 - Be a concern which is **more than 50% owned by multiple venture capital** operating companies, hedge funds, private equity firms, or any combination of these (For FOAs after 1/28/2013 NIH; 7/10/14 CDC)
 - **VC 투자를 받은 스타트업들도 지원 가능함**
5. PI (Principal Investigator) does NOT need to be PhD or MD

SBIR - 3단계 Gated Process (NIH 기준)

PHASE I : 시제품 개발, 상품화 가능성 증명

- 9개월간 최대 \$225K (2억 5천만원)

PHASE II : 제품 개발 및 판매

- 2년간 최대 \$1.5M (16억 5천만원)

PHASE II-Bridge : 외부 투자 유치에 대한 NIH의 매칭 펀드

- Clinical R&D; FDA 승인 등에 사용가능
- 연간 \$1M (11억원)을 3년간 지급. 즉 총 \$3M (33억원) 까지 매칭
- 지분 희석 & 대출 상환 없음 (No Equity Dilution & No Payback)

PHASE III : 상용화 단계 – SBIR 졸업

SBIR Phase I
& II
: 최대 19억원
(지분희석 X)

시제품 개발 및 개선 with SBIR



2011



2012



2013



2014

NATIONAL
CANCER
INSTITUTE



NIDA
NATIONAL INSTITUTE
ON DRUG ABUSE



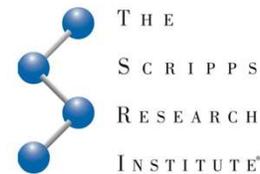
미국내 No. 3 생명공학 클러스터 - 샌디에고

U.S. cluster rankings



Rank	Cluster	Weighted score	Rank	Cluster	Weighted score
1	Greater Boston	82.3	9	Los Angeles / Orange County	47.4
2	San Francisco Bay Area	79.7	10	Chicago Metro	40.1
3	San Diego	65.8	11	Minneapolis-St. Paul	39.1
4	Raleigh-Durham	65.4	12	Westchester County, NY	35.3
5	Philadelphia	54.7	13	Denver Metro	34.2
6	Maryland Suburbs / DC Metro	54.3	14	New York City	33.7
7	Seattle-Bellevue	48.0	15	Long Island, NY	23.2
8	New Jersey	47.5	16	Central & Southern FL	21.7

- 높은 밀도로 모여있는 생명공학 연구소들 (회사에서 10분 거리)
- 시제품 데모 및 베타 테스트
 - Proof of Concept
 - Evidence-based Market Validation
- 우수한 인력 풀

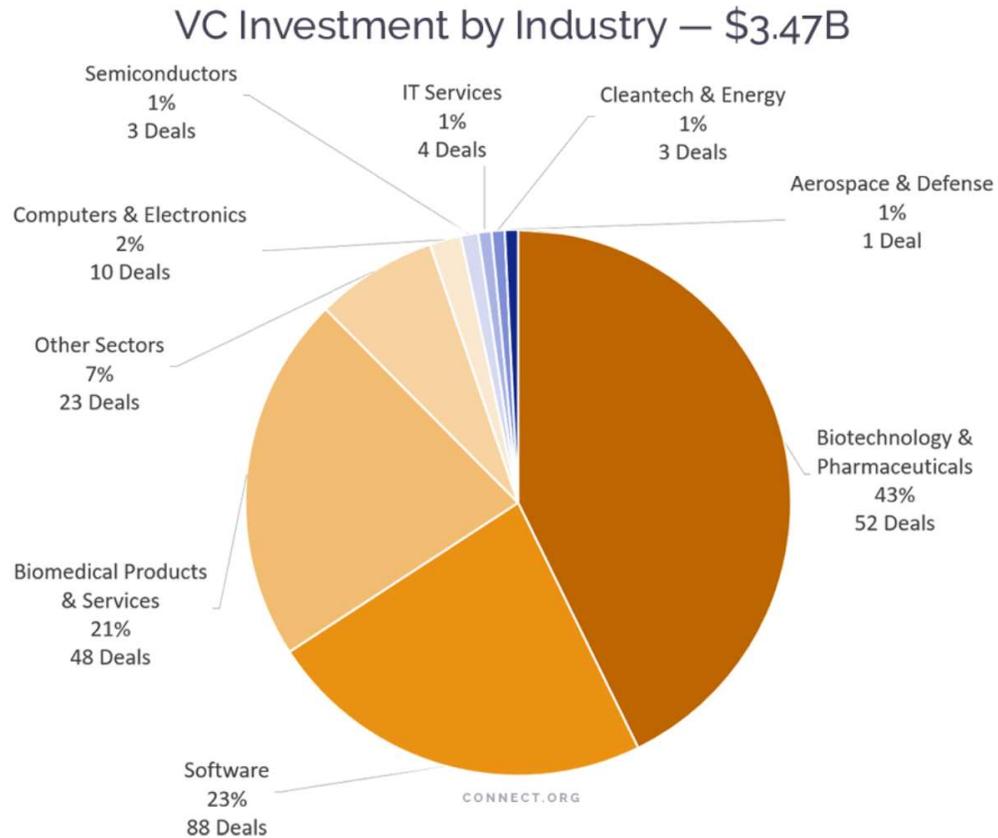


An evolving industry: Today's clusters creating tomorrow's breakthroughs, JLL Research

2015년 – SBIR 이후의 성장에 대한 고민

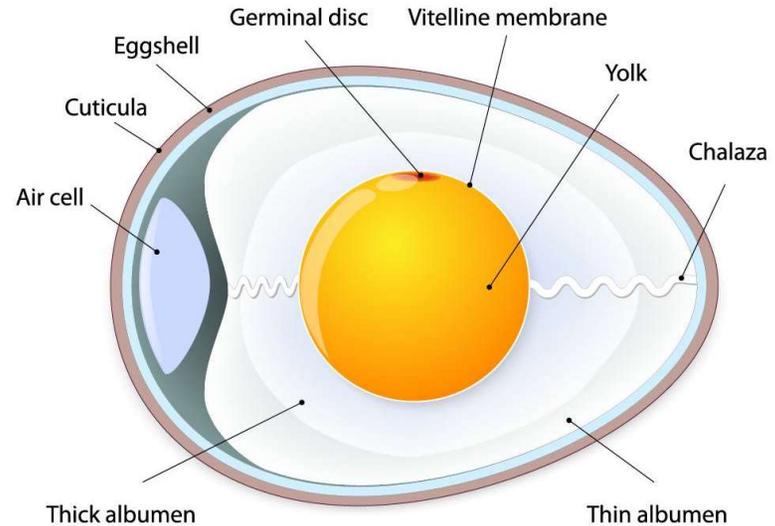
1. 당신들 기술이 상용화가 가능한가? 시장은 존재하고? **YES**
2. 창업팀이 비즈니스 경험이 있는가? **YES (4년!)**
3. 시제품 만들어서 **Product-Market fit** 실험해서 알려줘
 - 알려줄게 일단 만납시다. **VC/Angel** 투자자들 만남
4. 시제품 만들고나면 **제품 생산**할 능력은 되고?
5. 제품 나오면 **세일즈**는 할 수 있겠어?
6. 빠르게 **비즈니스 성장**시킬 수 있겠어?
 - **SBIR은 Innovation R&D** 지원금
 - 제조 (manufacturing), Sales/Marketing 예산 책정 불가

샌디에고의 활발한 VC 투자 – 4.1조원 투자 (2019)



Source: PricewaterhouseCoopers MoneyTree™ Report; National Venture Capital Association; data provided by Thomson Reuters

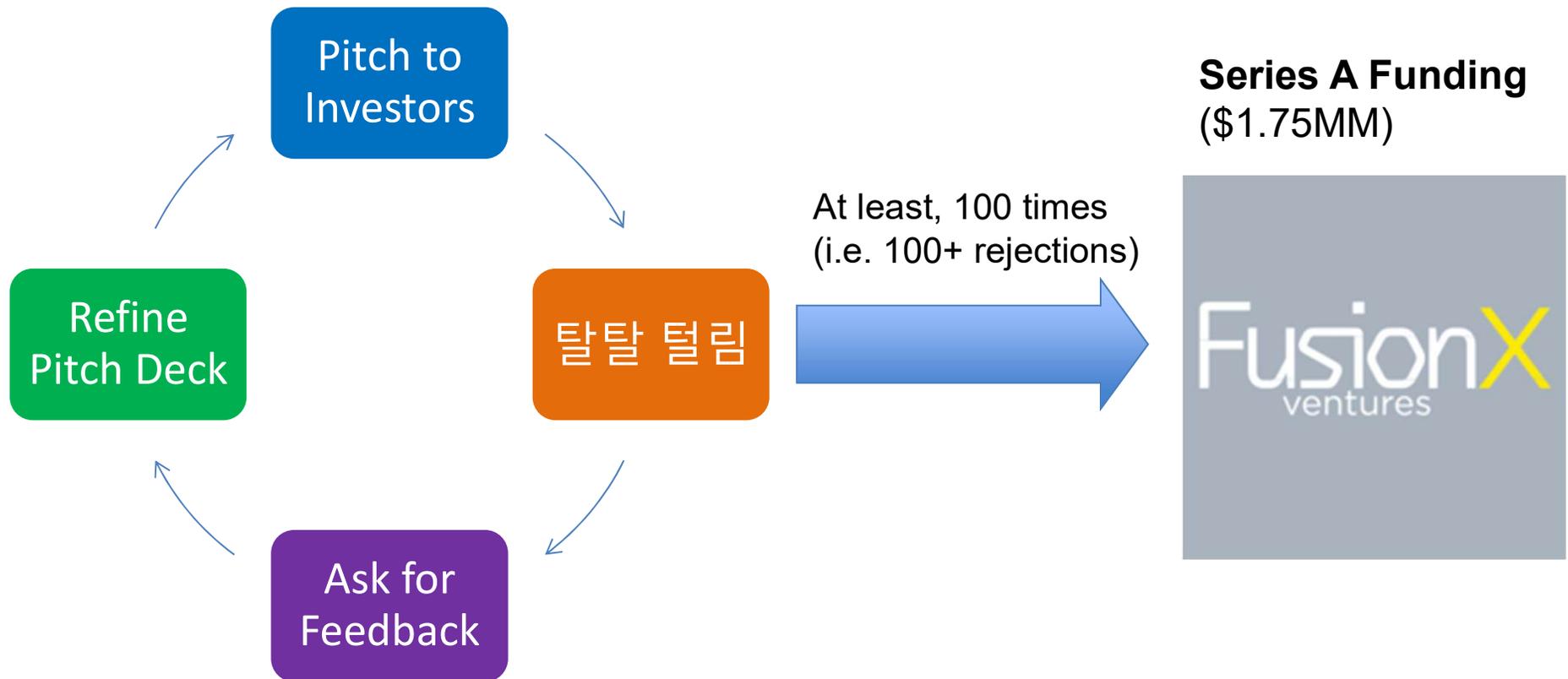
VC Network: 계란 껍질을 깨고 안으로 들어가기



Volunteering - 다양한 행사에 자원봉사자로 참가

- 문턱이 가장 낮으면서
- 환영받을 수 있고
- 평소에 만나기 어려운, 소위 Known Figures 들을 쉽게 만날 수 있는 기회
 - 껍질안으로 들어갈 수 있는 기회!

시리즈 A 투자 유치 – 첫 Equity Dilution (2016)



NanoCollect Biomedical Raises \$10M in Series B Funding Led by Illumina Ventures (2017년 11월)

- 기술기반 스타트업에 투자하는 VC
- CVC (Corporate VC : 대기업 내부 VC)



감사합니다!



쫓박의 바이오테크 스타트업 이야기

미국 San Diego 에서 바이오테크 스타트업을 하면서 보고 배운 것들



SBIR 프로그램

이상적인 과제 평가 전문가는 존재
할까?

2019-08-28 - 0 Comments



SBIR 프로그램

BRIC에 기고했던 글 모음 (Archives)

2019-08-11 - 0 Comments

많이 보신 글

Warby Parker에서 안경 맞춘 후기

All about SBIR (1) - 나는 어쩌다 창업하게
되었나

미 정부의 SBIR (Small Business
Innovation Research) 프로그램

나이 어린 상사 - 나이 많은 부하직원?

여름방학 고등학생 인턴에게서 배우다

email: sunghwanc@gmail.com / Blog: www.zobaksd.com