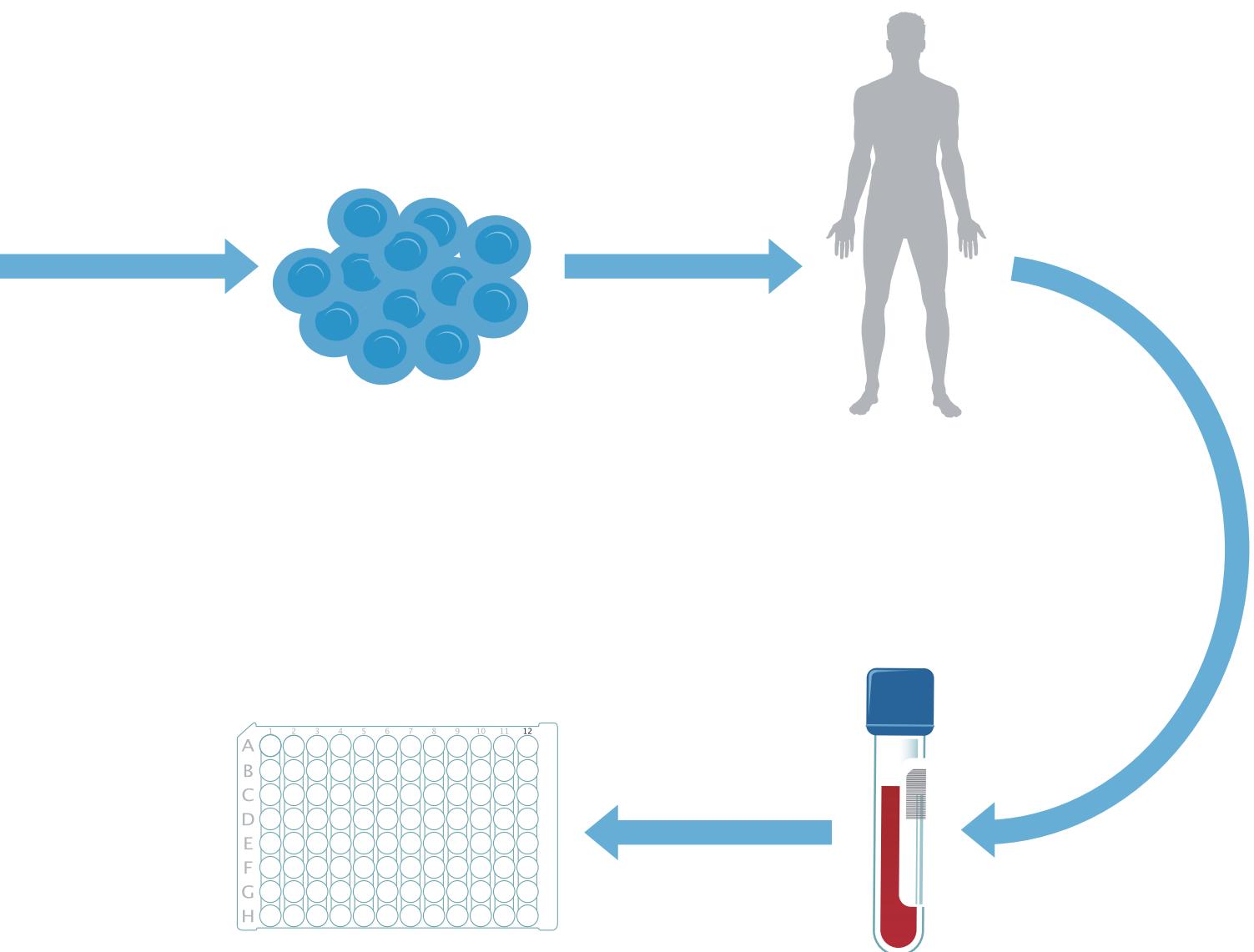




Cell & Gene Therapy Monitoring

Efficacy and Toxicity



Contents

Assay Platforms for Analysis of Secreted Molecules.....	1
Angiogenesis Assays.....	3
Apoptosis.....	5
Cell Proliferation & Viability.....	8
DNA Damage and Repair.....	9
Drug Discovery.....	11
Epitope Tag Antibodies.....	12
Extracellular Matrix Molecules / IHC Antibodies for ECM Formation.....	12
Exosome Products (at Novus.com).....	13
Glycobiology.....	14
Monitoring T cell Exhaustion.....	15
Proteoglycans.....	15
RNAscope in situ Hybridization Assays (at acd.com).....	16

Cell and gene therapy monitoring은 아래와 같은 방법으로 이루어집니다!



Stem Cell Engraftment

세포 또는 유전자 요법이 생체 내에서 어떻게 작용하는지 관찰이 필요하시죠?
주입된 세포가 타겟 조직에 위치하는지, 지속적으로 존재하며 작용하는지
확인하세요!!!

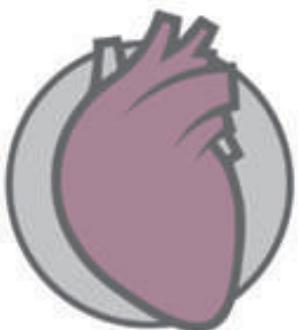
Epitope Tag Antibodies
Reagents and Assays for Exosome Research (at novusbio.com)
Monitoring T Cell Exhaustion
Apoptosis Inducer Compounds (at Tocris.com)
Apoptosis Detection Kits and Reagents
RNAscope® in situ Hybridization Assays (at acd.com)



Systemic Host Response

숙주가 전처리 치료 및 세포 치료에 어떻게 반응하는지 분석하세요.
R&D systems의 다중 분석 플랫폼은 cytokine releasing, 조직 및 기관손상
마커, 세포 또는 유전자 요법 자체의 면역원성을 폭넓게 모니터링 할 수 있습니다.

Proteome Profiler™ Antibody Arrays
DuoSet® ELISA Development Reagents
Quantikine® ELISA Kits
Luminex® Assays and Luminex High Performance Assays
Simple Plex™ Assays (at proteinsimple.com)
Simple Western™ Assays (at proteinsimple.com)
Antibodies for Disease Biomarkers (at biospacific.com)
웅비메디텍 분석서비스



Host Tissue Response

타겟 조직에서 세포 또는 유전자 요법의 효능 평가 솔루션을 제공합니다.
여러 치료 방법들이 종양치료, 조직의 재생, 혈관 신생성, 면역세포의 침윤, 섬유화,
등을 유도하는지 확인할 수 있습니다.

Epitope Tag Antibodies
Reagents and Assays for Exosome Research (at novusbio.com)
Monitoring T Cell Exhaustion
Apoptosis Inducer Compounds (at Tocris.com)
Apoptosis Detection Kits and Reagents
RNAscope® in situ Hybridization Assays (at acd.com)

1. Assay Platforms for Analysis of Secreted Molecules

DuoSet® ELISAs

- 15년간 reference 약 25,000개 이상
- 가장 다양한 target 단백질 정량 가능
- DuoSet 전용 추가시약 Kit (Ancillary Kit)
- 편리함과 정확한 결과
- 다양한 Species
- 1000 종류 이상의 Kits
- Size: 5 / 15 plates



Quantikine® ELISAs

- 필요한 시약이 모두 포함된 Complete Kit
- Ready-to-use
- 정확하고 재현성 있는 결과 보장
- 300개 이상의 diluents로 kit마다 assay 환경 최적화
- 다양한 Species, 500 종류 이상 Kits
- Size: One(1) / Six(6) / Pharm(50)
- High sensitive Kits



Luminex® Assays

- 50~100 µL sample로 여러가지 단백질 동시 정량(pg/mL)
- R&D ELISA와 동일한 QC test
- Quantikine ELISA와 correlation test
- Multiplex에 최적화 된 diluent로 Ab의 non-specific binding 최소화



Simple Plex™ Assays

- Cartridge Multiplex
- Hands-Free, Low-vol
- Simple workflow
- Highest Sens. & Wi
- 1~10,000 pg/mL
- 25 µL sample로 trip
- High Correlation w
- 비교불가 재현성

Protein 정량 측정

The BEST ELISA Development



ELISA Gold Standard

SCI 상위논문 약 42%가 R&D Quantikine ELISA 사용



Luminex Multiplex



Cartridge



웅비 Assay Service



Colorimetric ELISA Reader

- SpectraMax ABS & ABS Plus
- VersaMax

Colorimetric ELISA Reader

- SpectraMax ABS & ABS Plus
- VersaMax

Luminex®

Bead-Based Multiplex

- Pre-mixed or User mix 선택 가능
- 다양한 패널
 - Cytokine panel
 - High Sensitivity Cytokine panel
 - XL Cytokine Discovery panel
 - MMP panel 외 다수

Ella

Automated High S Cartridge Multiplex

- No Internal Conta
- 1시간 이내 결과 분

Molecules

ssays

x

Volume ELISA

de Dynamic Range

uplicate 분석

/ Quantikine Kits



Multiplex



sensitive
x
amination Issues
석

Proteome Profiler™ Arrays

- Membrane-Based Array
- 50 µL sample에서 동시 최대 119가지 analytes 분석
- Ab array의 reference 중 91%가 R&D 제품
- Western blot 장비만으로 결과도출



Simple Western™ Assays

- Gel-Free, Blot-Free, Hands-Free
- High Sensitivity
 - 일반 WB 보다 8배 높은 Sensitivity
- Simple workflow
 - Sample 준비 → Wes start → 분석 (3hrs)
- 0.6 µg Sample로 분석 가능
- 최대 4개 target 동시분석
- 1,000개 이상 Certified Abs (R&D + Novus)



Single - Cell™ Western Assays

- Single-Cell RNA data를 protein level에서 확인
- FACS에서 측정 어려운 protein 측정
 - Isoform, Transcription factors
- Hidden Cell Subpopulation 확인
- 최대 4개 target 동시분석
- WB용 Ab로 분석 가능



Western 정량 분석

Ab Arrays

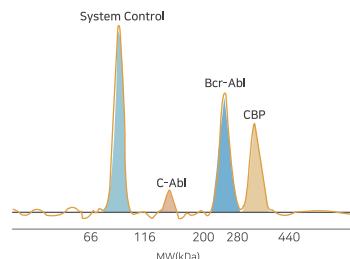
Untreated



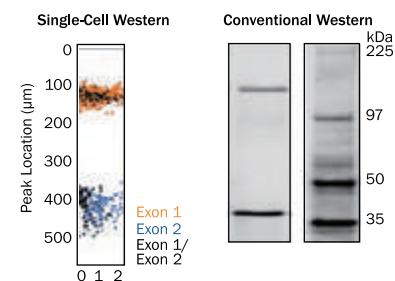
Treated



Multiplex WB



Single - Cell Western



Normalized Peak Intensity



Image Analyzer



Western Blot Imaging

- High Resolution & High Sensitivity imaging for Western & Arrays
- Chemiluminescent, Fluorescent 및 Infrared 분석

Wes

Automated - Western Blot

- 3시간 이내 25 samples run
- 자동 data 분석



Milo™

Single - Cell Western - 1,000 cells at a time

- Small Sample Input - 10,000 cells 이상
- 15 ~ 175 kDa 범위 분석
- 분석까지 4~6 시간

2. Angiogenesis Assays

혈관형성은 류마티스 관절염, 동맥경화증, 황반변성 및 암을 포함한 다양한 질병의 제어 요소로 연구되는 분야입니다.

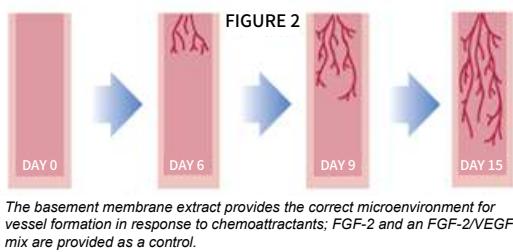
R&D systems에서는 생체 내에서 직접 혈관생성을 물론 이를 통한 혈관형성 활성화/억제 정도까지

모니터링 가능한 제품을 제공 드립니다

DIVAA (Directed In Vivo Angiogenesis Assay)

DIVAA는 mouse 체내에서 혈관생성을 직접 확인할 수 있는 제품입니다. Kit에서 제공해드리는 angio-reactor와 angiogenesis modulator factor를 섞어서 mouse에 주입하면 신생혈관이 생성되는 것을 시간대별로, 처리한 drug의 dose별로 확인할 수 있습니다.

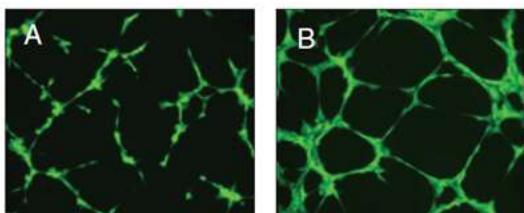
- in vivo에서 직접 혈관생성 확인
- 이식 후 9일 이내에 결과 확인
- 기존 Matrigel Plug Assay와 CAM Assay를 동시에 볼 수 있는 제품



Cat#	Name
3450-048-SK	DIVVA Starter Kit
3450-048-K	DIVVA Activation Kit
3450-048-IK	DIVVA Inhibitor Kit
3450-048-09	AngioRack™

in vitro Angiogenesis Assay (Tube Formation Assay)

Tube formation을 실시간으로 확인할 수 있는 제품입니다. 실험에 필요한 모든 reagent가 kit에 포함되어 있기 때문에 별도의 소모품 구매 없이 바로 실험이 가능합니다.



Name	Size	Detection	Catalog No.
Cultrex In Vitro Angiogenesis Assay Tube Formation Kit	96 Tests	Fluotometric/Phase Contrast	3470-096-K

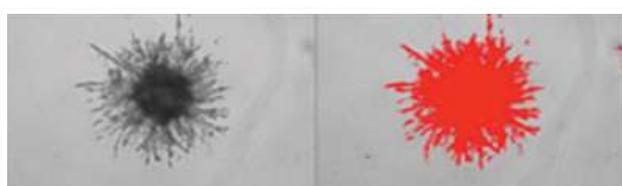
HUVEC without Endothelial Basal Medium (A) or with it (B)

Invasion Assay

Cancer 연구에 있어, 혈관 형성을 확인하는 것 말고도 전이(metastasis)를 확인하는 것이 필요합니다.

전이를 확인할 수 있는 방법은 Invasion / Migration assay이며, R&D systems에서는 다양한 방식의 Invasion / Migration assay kit를 제공하고 있습니다.

3D Spheroid Invasion Assay



ImageJ analysis of spheroid invadabracchia

Cat#	Name
3500-096-K	Cultrex® 3-D Spheroid Cell Invasion Assay
3500-096-SP	10xSpheroid Formation Matrix and Plate
3500-096-IP	10xSpheroid Invasion Matrix and Plate
3500-096-01	10xSpheroid Formation Matrix
3500-096-03	10xSpheroid Invasion Matrix

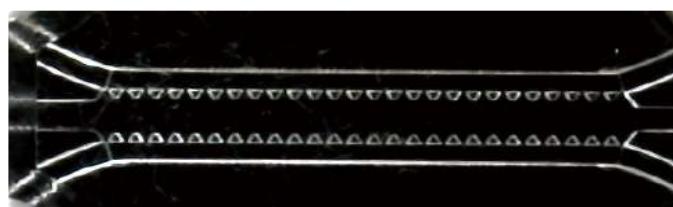
AIM-Chip

AIM-chip은 microfluidic 3D culture chip으로 in vivo mimic을 구현하여 혈관생성을 확인할 수 있는 제품입니다.

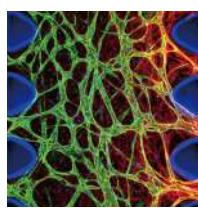
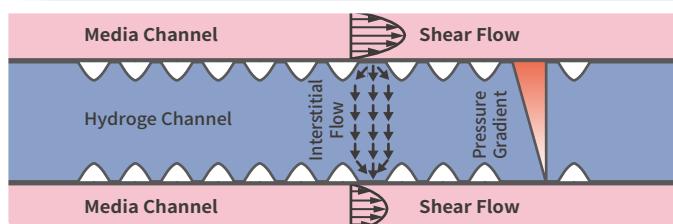
In vitro에서 flow 조건을 만들어 혈관세포를 체내와 유사한 환경에서 배양할 수 있습니다. Perfusionable vascular network를 만들거나 조건에 따른 sprouting을 직접 확인할 수 있으며, 다양한 cell type과 co-culture를 통해 세포간 영향을 연구하실 수 있습니다.

- Easy-to-use
- Real time 현미경 관찰
- 다양한 cell type co-culture
- Flow control
- Pressure-derived interstitial flow

Cat#	Name	Size
DAX-1	3D cell culture chips	25 chips/box
HOL-1	Microplate Holders	10 holders/box
LUC-1	Luer lock connectors	36 ea/box



- Angiogenesis
- Screening of anti-angiogenic compounds



- Vascular networks

3. Apoptosis

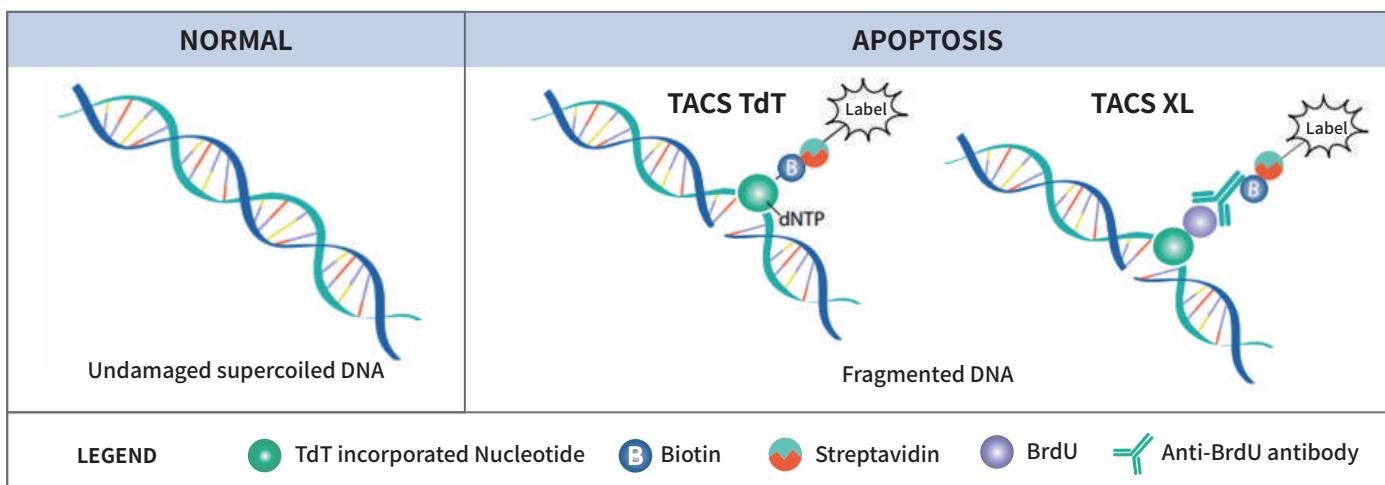
TUNEL Assay

Terminal deoxynucleotidyl transferase dUTP nick end labeling (TUNEL) assay는 세포사멸의 특징인 DNA fragment를 검출할 수 있는 실험 기법입니다.

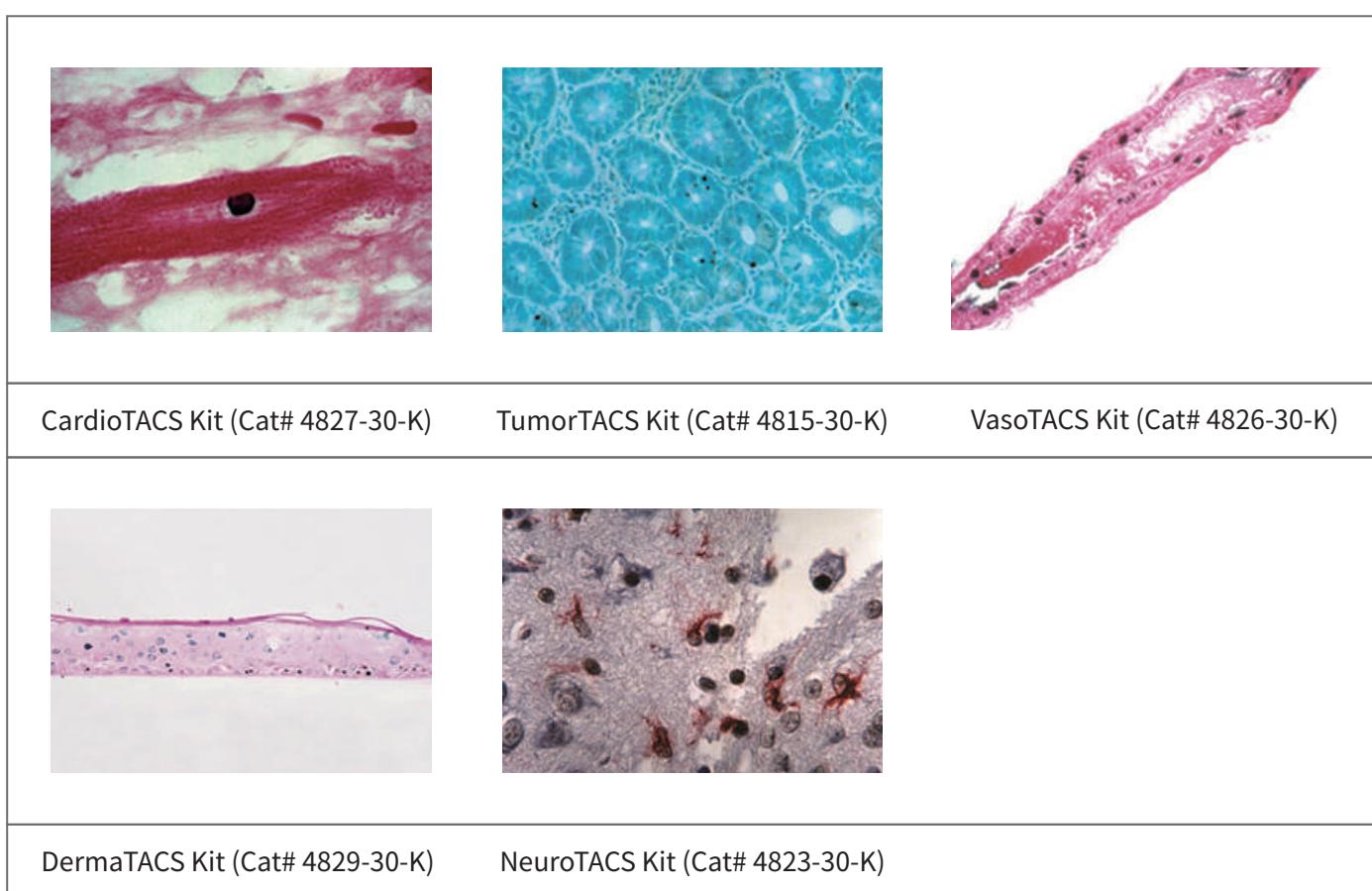
R&D systems에서는 두 종류의 TUNEL assay kit가 출시되고 있습니다.

- TACS TdT: 일반적인 TUNEL assay 기법으로 biotinylated dNTP를 이용해서 DNA fragmentation을 확인

- TACS XL: BrdU와 BrdU antibody를 이용하는 TUNEL assay로 일반 TUNEL assay보다 background가 낮고 sensitivity가 높음



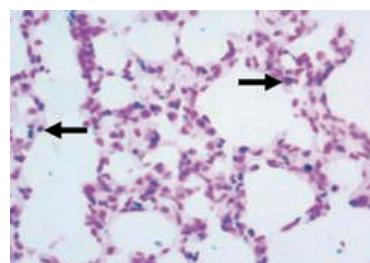
» 심장, 피부, 신경, 종양, 혈관 등 tissue 특성에 맞는 protocol과 reagent를 포함한 kit들 제공



➤ 사용자가 원하는 방법에 맞춰 실험 방법을 선택할 수 있도록 다양한 방식의 kit들 제공

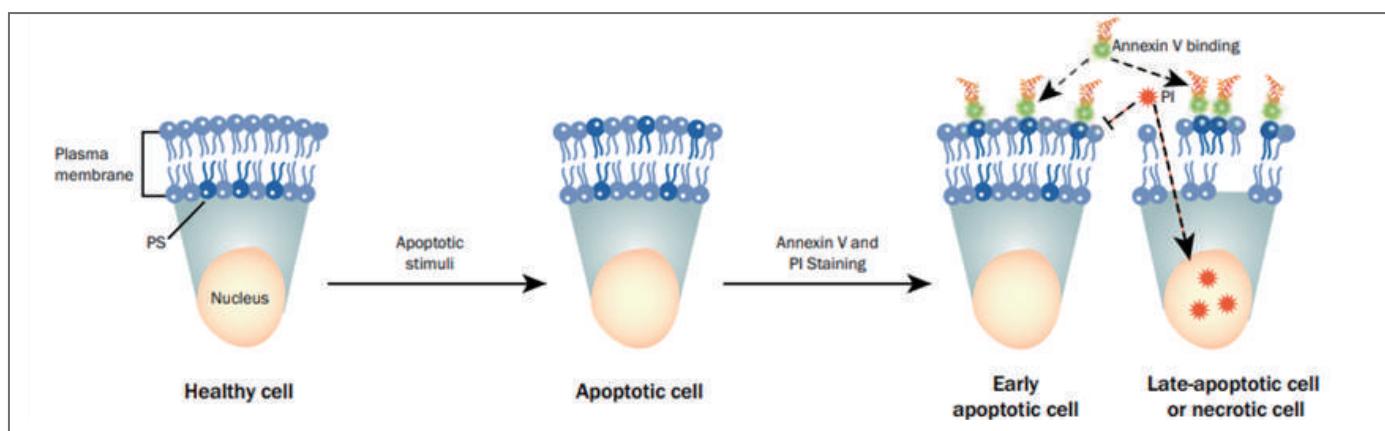
Light & Electron Microscope-based Kits

Cat#	Name
4810-30-K	TdT Kit - DAB
4811-30-K	TdT Kit - TACS Blue Label
4828-30-BK	TACS-XL Kit - TACS Blue
4828-30-DK	TACS-XL Kit - DAB
4828-30-BK	TACS-XL - TACS Blue



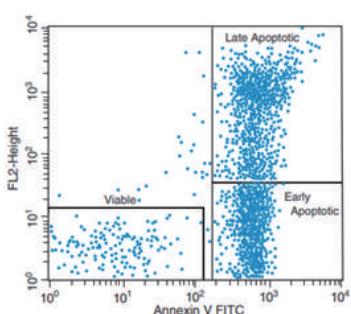
Fluorescence & Flow Cytometry-based Kits		Microplate Reader-based Kit
TACS® 2 TdT Fluorescein Kit (Cat# 4812-30-K)	FlowTACS Flow Cytometry Kit Cat# 4817-60-K)	TiterTACS in situ Kit (Cat# 4822-96-K)

Annexin V



Apoptosis 초기 단계에서, 세포막 안쪽에 있던 phosphatidylserine(PS)이 세포 밖으로 노출되는 현상이 나타납니다. Annexin V는 세포막 외부로 노출된 PS와 결합하여 초기 apoptosis cell을 확인할 수 있습니다.

Cat#	Name	Size
4830-01-K	TACS Annexin V-FITC Kit	100 Tests
4830-250-K	TACS Annexin V-FITC Kit	250 Tests

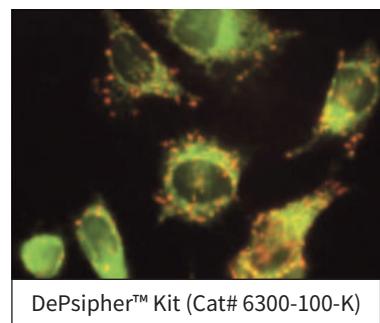


Mitochondria Membrane Potential Disruption Assay

DePsipher™은 세포를 통과할 수 있는 형광물질입니다.

정상적인 세포에서는 붉은색을 보이지만 apoptosis가 일어난 세포에서는 녹색 형광을 보이게 됩니다.

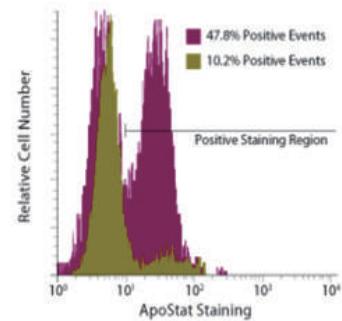
- DePsipher™를 media에 넣기만 하면 실험 끝!
- 실험부터 결과 도출까지 단 20분!
- Flow Cytometry, 형광현미경, Confocal 등 다양한 application 가능



ApoStat Intracellular Caspase Detection Kit

ApoStat은 Flow Cytometry를 이용해 apoptotic cell의 caspase activity를 확인하고 정량화 할 수 있는 제품입니다. Kit 내에 포함된 FITC-conjugated pan-caspase inhibitor (ApoStat)이 apoptotic cell과 결합하여 caspase 활성 정도를 확인할 수 있으며, 30분 안에 결과 도출이 가능합니다.

- Caspase의 activity를 Flow-Cytometry를 통해 확인할 수 있는 제품
- FITC labeled VAD-FMK가 apoptosis중인 세포 내에 존재하는 active caspase와 결합
- 30분만에 결과 도출 가능



Apoptosis Inducer

Tocris에서는 apoptosis를 일으킬 수 있는 다양한 small molecule을 제공해 드립니다.

Chemical	How it works	Catalog #
Actinomycin D	Inhibits RNA polymerase	1229
AZD 5582 dihydrochloride	Dimeric Smac mimetic; potent IAP inhibitor	5141
AT 101	Downregulates Bcl-2 and Mcl-1	3367
Camptothecin	Topoisomerase I Inhibitor	1100
Cisplatin	Platinum agent inducing DNA damage	2251
Doxorubicin hydrochloride	Antitumor antibiotic agent. Inhibits DNA topoisomerase II	2252
Etoposide	Topoisomerase II Inhibitor	1226
Mitomycin C	DNA cross-linking antitumor agent	3258
MSC 2032964A	Potent and selective ASK1 inhibitor; orally bioavailable	5641
Nutlin 3	MDM2 antagonist; inhibits MDM2-p53 interaction	3984
Paclitaxel (Taxol)	Promotes assembly and inhibits disassembly of microtubules	1097
PRIMA-1 ^{MET}	Restores mutant activity p53 activity	3710
Staurosporine	Broad spectrum protein kinase inhibitor	1285
Vinblastine	Disrupts microtubules	1256

4. Cell Proliferation & Viability

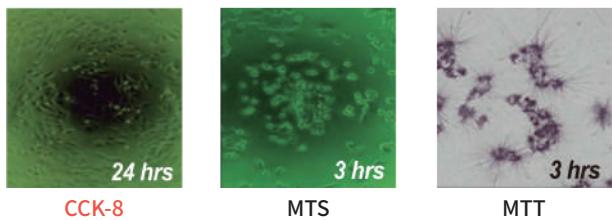
세포 건강 상태에 대한 평가는 많은 세포 배양 시스템에서 중요한 워크 플로우 단계이며, 세포 증식, 세포 생존율, apoptosis 및 DNA 손상의 정량화에 대한 분석을 사용하여 모니터링 할 수 있습니다.

Cell Counting Kit-8

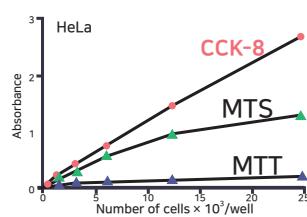
- OECD TG 492 Standard method
- WST-1에 비해 높아진 Stability & Sensitivity
- MTT, XTT, MTS 대비 2-3배 뛰어난 감도
- 24시간 Incubation에도 세포가 죽지 않는 무독성
- 냉장고에서 꺼내 바로 쓰는 편리성
- Long Stability (냉장 1년)



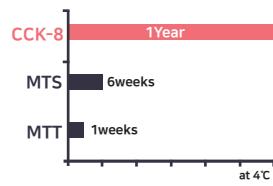
No Toxicity to Cells



Highest Sensitivity



Longest stability



Cat#	Name
CK-04	Cell Counting Kit-8

Cell Proliferation Reagents

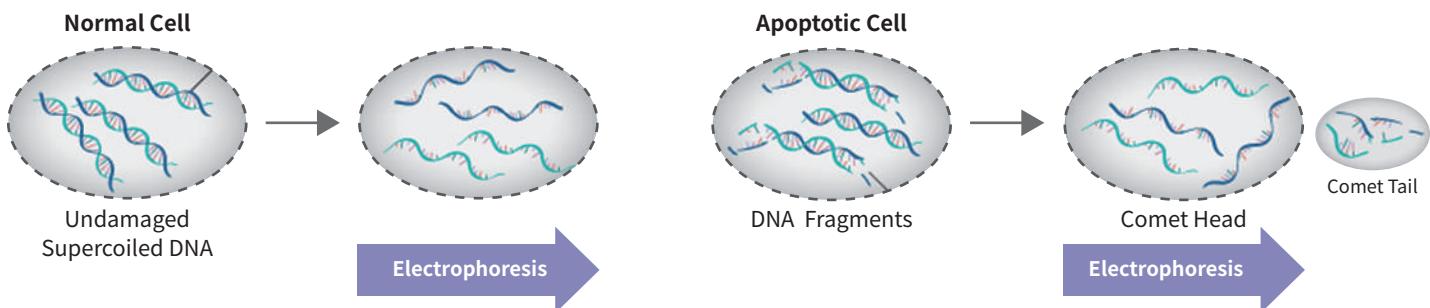
Cat#	Name	Cat#	Name
AR002	Resazurin	5748	DAPI
4892-010-K	Calcein AM Cell Viability Assay	5117	Hoechst 33342
5135	Propidium Iodide		

5. DNA Damage and Repair

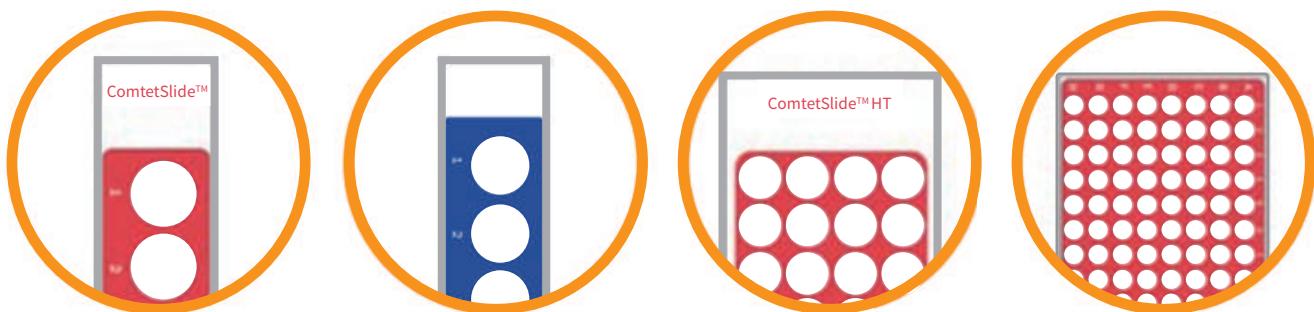
손상된 DNA는 세포 대사나 DNA 복제 및 재조합, 일상적인 오류 등에 의해 발생합니다. 이러한 DNA 손상 및 repair의 mechanism을 확인 할 수 있는 Comet assay, PAR&PARP assay, 그리고 다양한 DNA damage repair enzyme들을 소개합니다.

Comet Assay (Standardized system for DNA damage analysis)

Cometassay는 단일 세포 전기영동 기법으로 DNA 손상을 평가하기 위한 간단하고 효과적인 방법을 제시합니다. 전기 영동이 진행됨에 따라 손상된 DNA는 세포 밖으로 이동하게 되는데, 이 때 관찰되는 comet tail의 길이가 곧 DNA가 얼마나 손상됐는지를 확인하는 척도가 됩니다. 반면 손상되지 않은 DNA는 세포막 (comet head)에 남아있게 됩니다.



» Sample 수에 맞춰서 구매할 수 있는 다양한 size의 slide 판매 (2, 3, 20, 96 well slide)



» Starter package로 초보자들도 손쉽게 시작 가능

Cat#	Name
4250-050-ES	Comet Assay Electrophoresis System II
4250-050-ESK	CometAssay 2 Well ES Unit w/ Starter Kit
4250-050-ESK-PS	CometAssay 2 Well ES Unit w/ Starter Kit and Power Supply



PAR & PARP Assay

PARP는 DNA damage, apoptosis에 반응하여 DNA repair를 수행하는 단백질입니다. R&D systems에서는 PARP activity를 확인할 수 있는 다양한 제품들을 보유하고 있습니다.



Cat#	Name	Cat#	Name
4677-096-K	PARP Universal Colorimetric Assay Kit	4700-096-K	Tankyrase 1 Colorimetric Activity Assay
4520-096-K	HT PARP In Vivo Pharmacodynamic Assay II	4710-096-K	Tankyrase 1 Chemiluminescent Activity Assay

DNA Damage Repair Enzyme

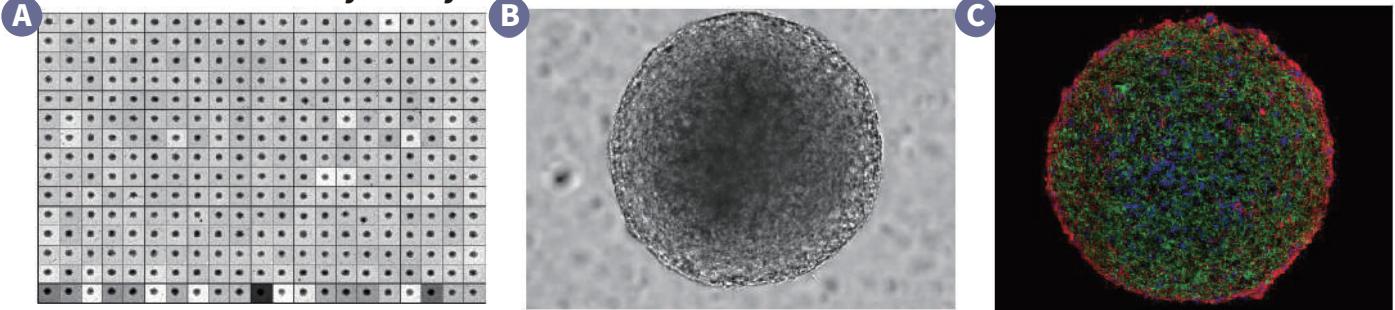
Cat#	Name	Research Application
4045-01K-EB	<i>E. coli</i> Endonuclease III	Radiation, oxidation, and UV damage
4040-100-EB	<i>E. coli</i> Fpg	Radiation and oxidative damage
4000-500-EB	<i>E. coli</i> MutY DNA Glycosylase	8-oxo-dG:A mismatches and oxidative damage
4130-100-EB	Human OGG1	Radiation and oxidative damage
4668-100-01	PARP High Specific Activity	Assessment of damaged DNA, measurement of PARP inhibition, identification of PARP inhibitors or activators
4070-500-EB	<i>M. thermoautotrophicum</i> TDG	T:G, G:G mismatches and deamination of 5-methyl-cytosine

6. Drug Discovery

StemoniX – microOrgan Platform Technology

StemoniX는 Human iPSC-derived cell을 이용하여 만든 uniformed size로 제공되는 high-throughput screening platform입니다. 각 제품 모두 96 well, 384 well에 맞게 full matured cell로 제공되며, 제품 수령 후 바로 사용하실 수 있습니다. StemoniX를 이용하여 개발 중인 약물을 평가하거나, HCS 이미지 장비를 이용한 3D 분석을 진행할 수 있습니다.

microBrain® 3D Assay Ready



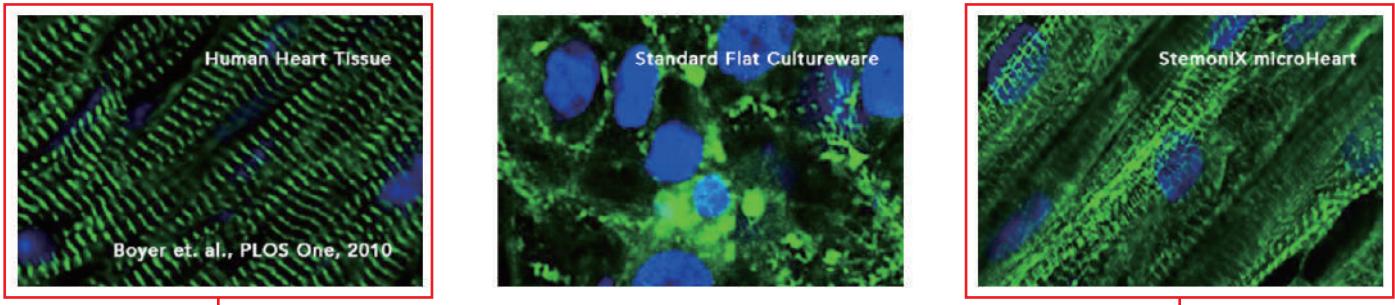
- A. Brightfield microscopy of microBrain 384-well plate
- B. A single neural spheroid under brightfield microscopy
- C. Z-plane cross-sectional imaging of a single microBrain 3D spheroid.
- Neurons (MAP-2; green), astrocytes (GFAP; red), nuclei (DAPI; blue)



- Uniformed cell size
- Expression of key markers of cell maturity
High density of functional synapses resulting
in active neuronal circuitry
- Spontaneous and synchronous activity
- Strong response to neurotransmitters

Product Name	Catalog #
microBrain 3D Assay Ready 96-Well Plate	BSARX-AA-0096
microBrain 3D Assay Ready 384-Well Plate	BSARX-AA-0384

microHeart® Assay Ready & Cell Ready



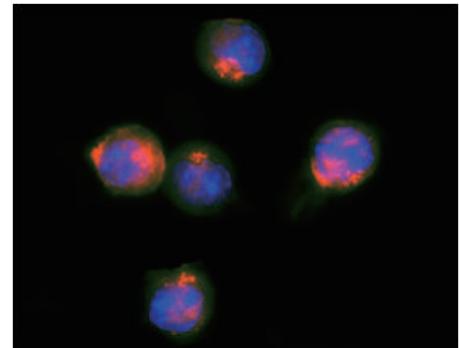
StemoniX® microHeart® platform provides a structured environment for human iPSC-derived cardiac cells to passively align into a physiologically relevant structure to closely represent human heart tissue.

- Increased expression of key cardiac physiology genes
- Enhanced organization of sarcomeres
- Distal intercalated discs aligned perpendicularly to fibers
- Coherent directionality of contraction
- Improved calcium handling

Product Name	Catalog #
microHeart Assay Ready 96-Well Plate	MHARX-AA-0096
microHeart Assay Ready 384-Well Plate	MHARX-AA-0384
microHeart Assay Ready 1536-Well Plate	Call for Information
microHeart Cell Ready 96-Well Plate	MHCRX-AA-0096
microHeart Cell Ready 384-Well Plate	MHCRX-AA-0384
microHeart Cell Ready 1536-Well Plate	Cell for Information

7. Epitope Tag Antibodies

Epitope tagging은 화학적 결합이나 유전적 융합을 이용하여 관심 있는 molecule을 부착하는 기술입니다. 이러한 tag를 인식하는 항체는 다른 특정 결합 시약과 함께 tag가 부착된 분자를 검출할 수 있습니다. R&D systems에서는 다양한 tag를 잡을 수 있는 antibody들을 출시하고 있습니다.

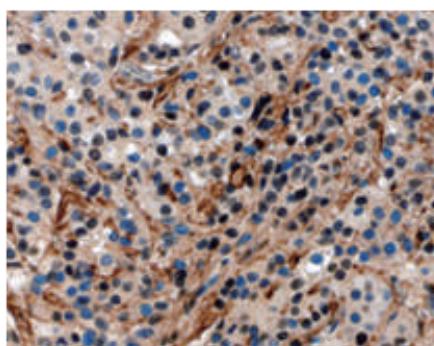


Benefits	Application	Target
<ul style="list-style-type: none">▶ Detect and affinity purify tagged molecules▶ Highly specific antibodies▶ Available in bulk quantities▶ Many conjugates available	<ul style="list-style-type: none">▶ ELISA▶ ICC/IHC▶ In situ hybridization▶ Western blot▶ Affinity purification▶ Immunoprecipitation▶ Surface Plasmon Resonance (SPR)▶ Simple Western	<ul style="list-style-type: none">▶ His tag▶ c-Myc▶ DYKDDDDK (Flag®)▶ V5▶ HA (Hemagglutinin)▶ Green Fluorescent Protein (GFP)▶ DIG (Digoxigenin)▶ FITC▶ APC

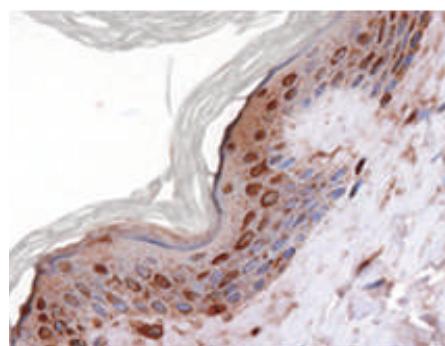
8. Extracellular Matrix Molecules IHC Antibodies for ECM Formation

Extracellular matrix (ECM)은 조직 내에서 세포에 구조적인 지원을 제공하며 중요한 생물학적 기능을 용이하게 하는 역할을 합니다. 또한 ECM protein과 integrin의 binding은 상처 치유 및 종양의 전이 등에서도 중요한 역할을 합니다. R&D systems에서는 세포치료제가 host tissue에서 얼마나 잘 융화되는지 in vitro에서 확인할 수 있는 다양한 ECM molecule들을 출시하고 있습니다.

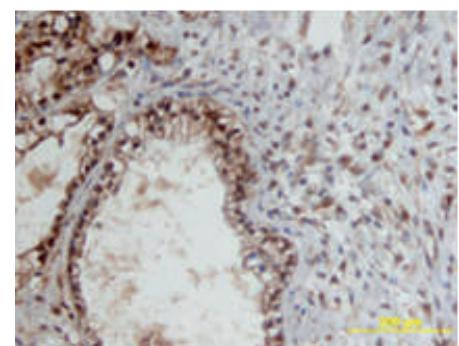
또한 ECM 형성에 필요한 단백질들을 target으로 하는 다양한 IHC용 antibody도 출시되고 있습니다.



Fibronectin in human breast cancer
(Cat# MAB1918)



Syndecan-2 in human skin
(Cat# AF2965)



MMP-9 in ovarian cancer (Cat# AF911)

9. Exosome Products (at Novus.com)

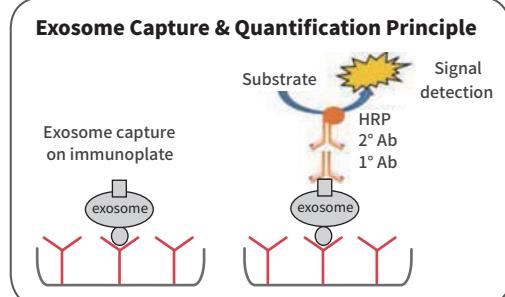
Exosome은 직경 30~100nm의 작은 vesicle입니다. 최근 다양한 연구에서, Exosome은 거의 모든 세포에서 분비된다고 알려져 있습니다. 또한 분비된 세포 내에서 확인할 수 있는 단백질, DNA, RNA들을 모두 포함하고 있는 것으로 알려져서 치료제 개발과 더불어 진단영역에 활용도가 높습니다. Exosome의 분리, 정량과 마커를 이용한 확인 등 다양한 tool을 제공해 드립니다.

Exosome Marker Antibodies

B	MW (kDa) Alix —————— 98 Nef —————— 28 Cells exNef	MSC Exo MSC CL	Cell Exo	D Exosomes (serum) Cancer Healthy 34.8 kD — 28.9 kD — 20.6 kD — CD81
Alix (Cat# NB100-65678) exNef: Exosome	Tsg-101 (Cat# NB200-112) MSC Exo: Exosome	CD63 (Cat# NBP2-42225) Exo: Exosome	CD81 (Cat# NB100-65805)	Reference: PLoS Pathog. 2019 Jul 25;15(7):e1007907 Reference: Stem Cells Dev. 2015 Jul 15;24(14):1635-47 Reference: J Clin Med. 2019 Jun 4;8(6) Reference: Sci Rep. 2016 Nov 7;6:36502

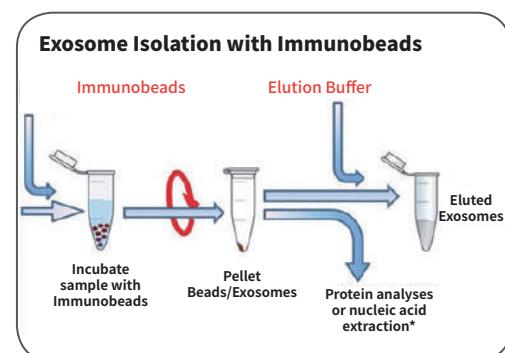
Exosome Capture/Quantification Kits

Usefulness of Kit	Sample Type	Cat#
Exosome Capture and Quantification	Plasma	NBP2-49782
Exosome Capture and Quantification	Urine	NBP2-49783
Exosome Capture and Quantification	Serum	NBP2-49785
Exosome Capture and Quantification	Cell Media	NBP2-49787
Tumor-derived Exosome Enrichment and Quantification	Biofluids Cell Media	NBP2-49786



Immunobeads for Exosome Isolation

Bead Size	Usefulness of Beads	Sample	Cat#
0.4 μm	Overall Exosome	Cell media	NBP2-49826
1.0 μm	Overall Exosome	Cell media	NBP2-49828
0.4 μm	Tumor-Derived Exosome	Biofluids	NBP2-49829
1.0 μm	Tumor-Derived Exosome	Biofluids	NBP2-49830
0.4 μm	Overall Exosome	Plasma, Urine, Serum	NBP2-49835
1.0 μm	Overall Exosome	Plasma, Urine, Serum	NBP2-49836
0.4 μm	Overall Exosome	Mouse biofluids	NBP2-49831
1.0 μm	Overall Exosome	Mouse biofluids	NBP2-49832
0.4 μm	Overall Exosome	Mouse cell media	NBP2-49833
1.0 μm	Overall Exosome	Mouse cell media	NBP2-49834

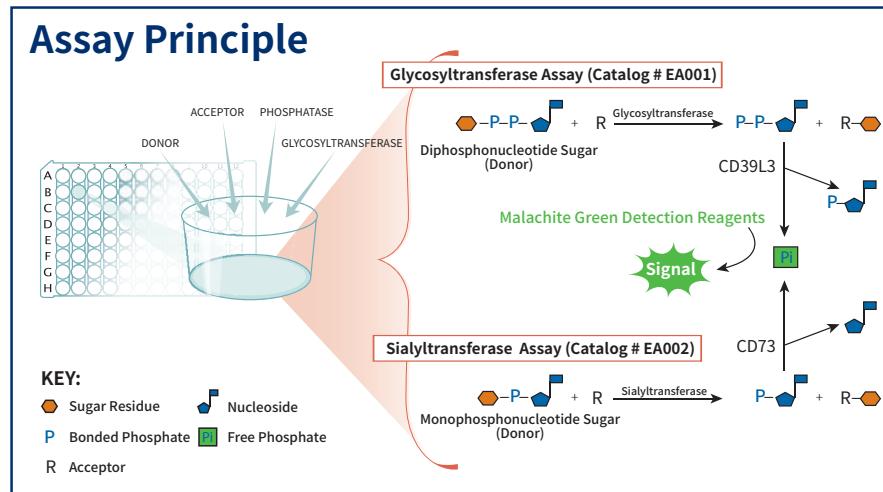


10. Glycobiology Assay Kits and Reagents

Glycobiology Assay Kits

R&D systems에서는 방사성 물질 없이 Glycobiology 관련 효소의 activity 분석할 수 있는 kit들을 제공하고 있습니다. 96 well plate를 이용하여 High-Throughput Screening이 가능합니다!

Cat#	Name
EA001	Glycosyltransferase Activity Kit
EA002	Sialyltransferase Activity Kit
EA003	Universal Sulfotransferase Activity Kit



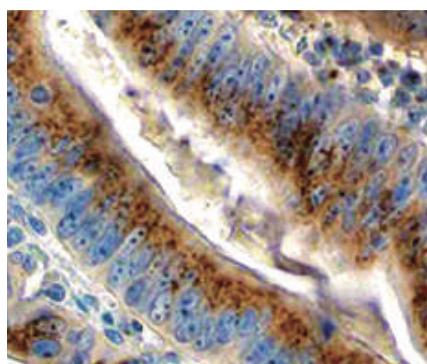
Glycobiology Assay Reagents

다양한 당단백질 modification이 일어났는지 확인하고 싶으시다면, 아래 reagent들을 이용해보세요!

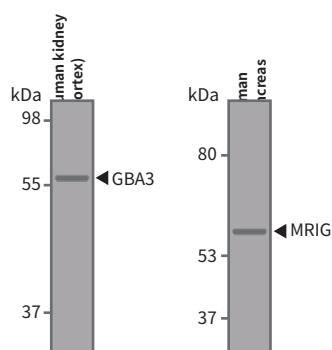
Cat#	Name	Application
ES103	UDP-Azido-GalNAc	Detect the presence or absence of GalNAc modifications
ES104	UDP-Azido-GlcNAc	Detecting the presence or absence of terminal GlcNAc residues (including O-GlcNAc)
ES100	Biotinylated Alkyne	Conjugating to the azido group, such as azido-labeled carbohydrates and proteins.
ES101	GDP-Azido-Fucose	Detecting the presence or absence of fucosylated glycans.
ES019	3'-Phosphoadenosine-5'-phosphosulfate	Substrate for sulfotransferase assay

Glycosyltransferase & Glycosidase Antibodies

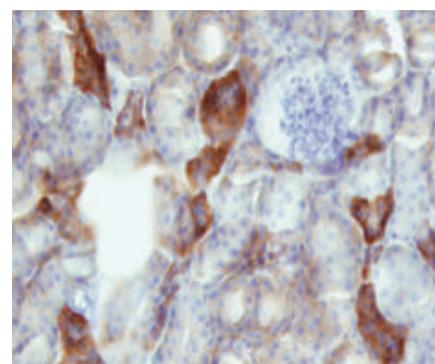
R&D systems에서는 active recombinant protein을 immunogen으로 사용해서 만든 high performance antibody를 제공하고 있습니다.



FUT8 in human colon (Cat#AF5768)



GBA3 & MFUG (Cat# AF5969 & AF 6355)



Klotho in mouse kidney (Cat# AF1819)

11. Monitoring T cell Exhaustion

T cell exhaustion (Tex)는 지속적인 항원의 노출이나 염증반응으로부터 발생합니다. Cell therapy에 의해 Tex가 일어나는지 여부를 확인하는 것이 성공적인 cell therapy 개발에 중요한 척도가 됩니다.

Discover Novel Markers for T Cell Exhaustion

Human XL Cytokine Antibody Array

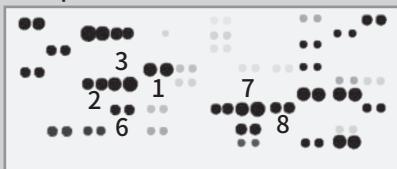
- 105개의 cytokine 발현양을 한꺼번에 비교해보세요!

Untreated



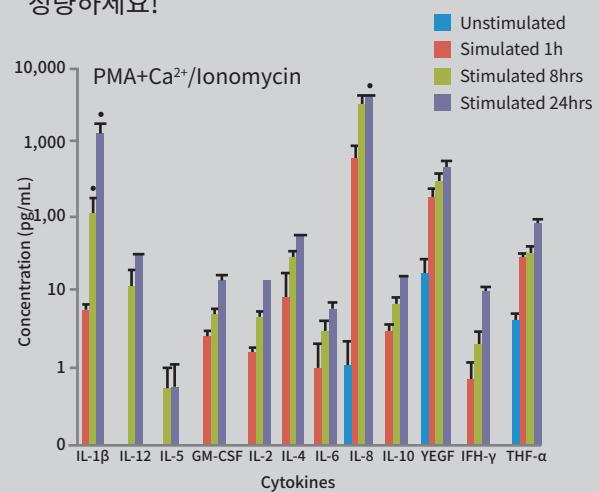
1. IFN- γ
2. IL-6
3. IL-8
4. IP-10
5. I-TAC
6. MCP-1
7. MIG
8. MIP-1 α /MIP-1 β

IFN- γ + LPS Treated



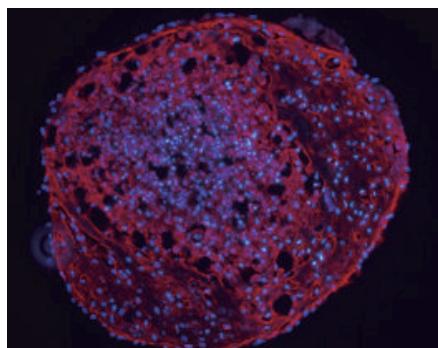
Luminex® Assay

- 원하는 cytokine들만 골라서 한꺼번에 정량하세요!

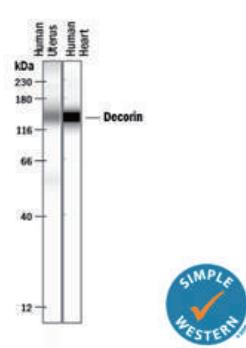


12. Proteoglycans

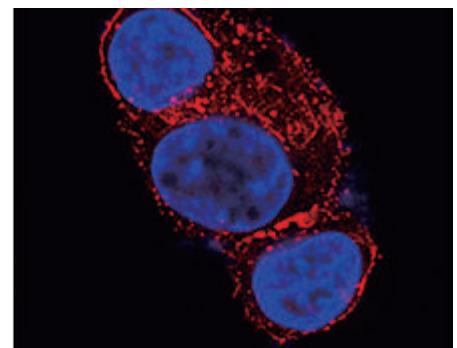
Proteoglycan은 glycosaminoglycan(GAG)을 운반하는 glycoprotein입니다. Proteoglycan은 세포막 및 ECM에서의 독특한 위치 덕분에 세포 신호에 특히 중요하다고 알려져 있습니다. Proteoglycan은 운반하는 GAG 종류나 핵심 단백질 사이의 homology에 따라 분류될 수 있습니다. R&D systems에서는 다양한 proteoglycan 제품들을 제공해 드립니다.



Aggrecan in human chondrocyte
(Cat# AF1220)



Decorin in human uterus and heart tissue
(Cat# AF143)

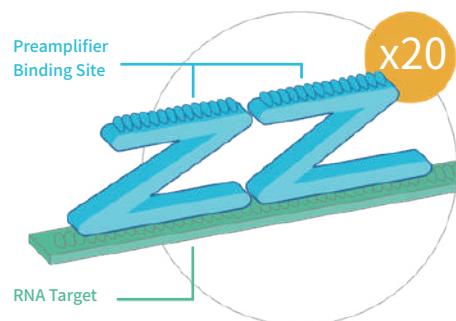


Glycan-3 in HepG2 (Cat# AF2199)

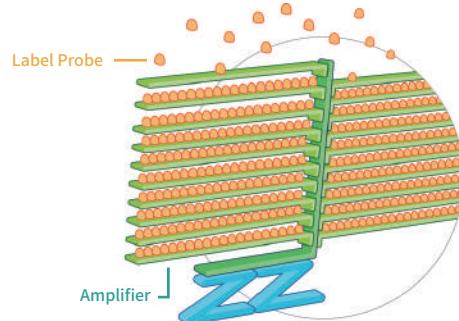
13. RNAscope® *in situ* Hybridization Assays (at acd.com)

RNAscope® 기술은 항체가 없는 경우에도 RNA의 발현은 물론 발현 위치까지 확인할 수 있습니다. Target-specific signal을 증폭시킬 수 있는 특정 probe를 이용해 세포 내 target RNA를 검출하는 *in situ* hybridization (ISH) 분석법입니다. 이 방법을 통해 target tissue 안에서 cell therapy의 위치를 직접 확인할 수 있습니다.

RNAscope® 원리

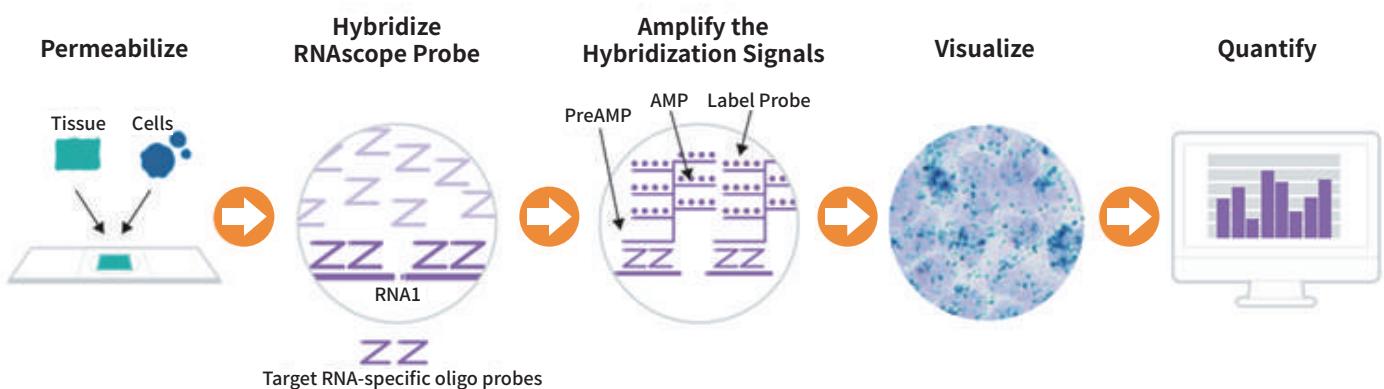


Target RNA와 amplifier에 동시에 binding 할 수 있는 Z probe

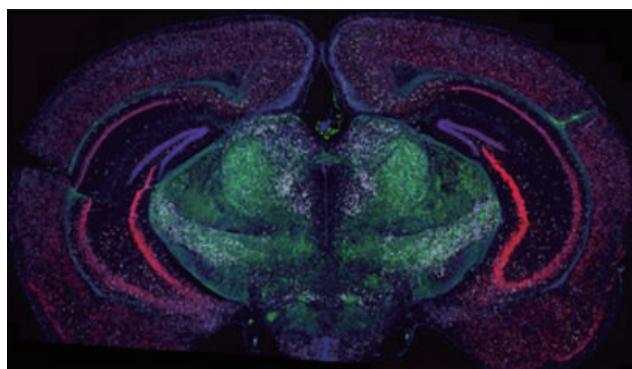


Z probe를 통해 amplifier와 label probe가 binding함으로써 signal 증폭

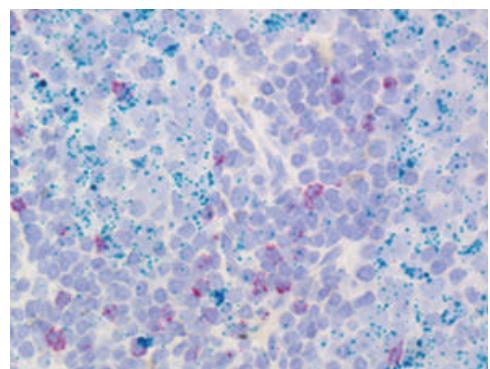
RNAscope® Process



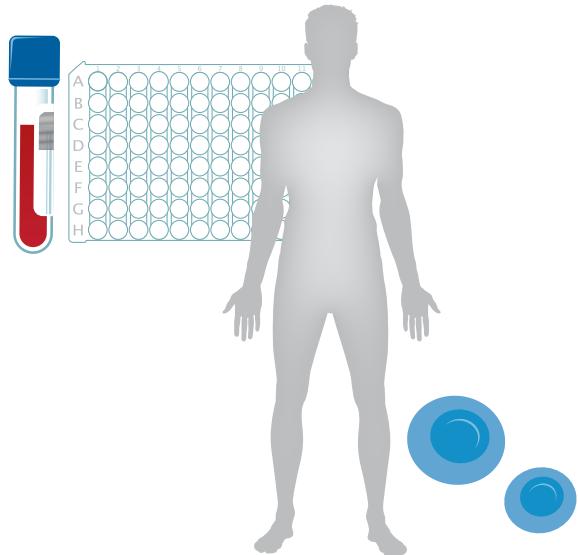
RNAscope® Data



Vglut1(Red), Vglut2(Green), GABAergic neurons Vgat(White) in mouse brain.



PD-L1 (Green dots), CD8a (Red dots) in human lung cancer



Assay Service

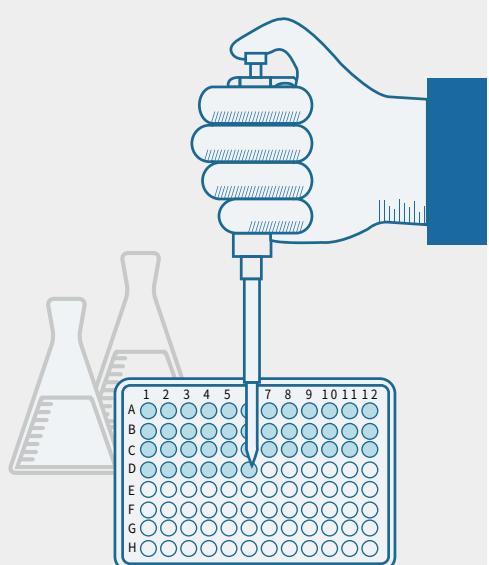
Luminx / ELISA / Western / Ab Array / Ella

“

High Quality Time Saving!

웅비메디텍 Assay Service를 통해

합리적인 가격으로 신속 정확한 서비스를 만나세요



R&D SYSTEMS
a biotechne brand

**NOVUS
BIOLOGICALS**
a biotechne brand

TOCRIS
a biotechne brand

dojindo

ACD
Advanced Cell Diagnostics

**AIM
BIOTECH**
ADVANCED • INTEGRATED • MICROFLUIDICS

**MOLECULAR
DEVICES**

02-881-5432

techserv@woongbee.com

02-881-5454