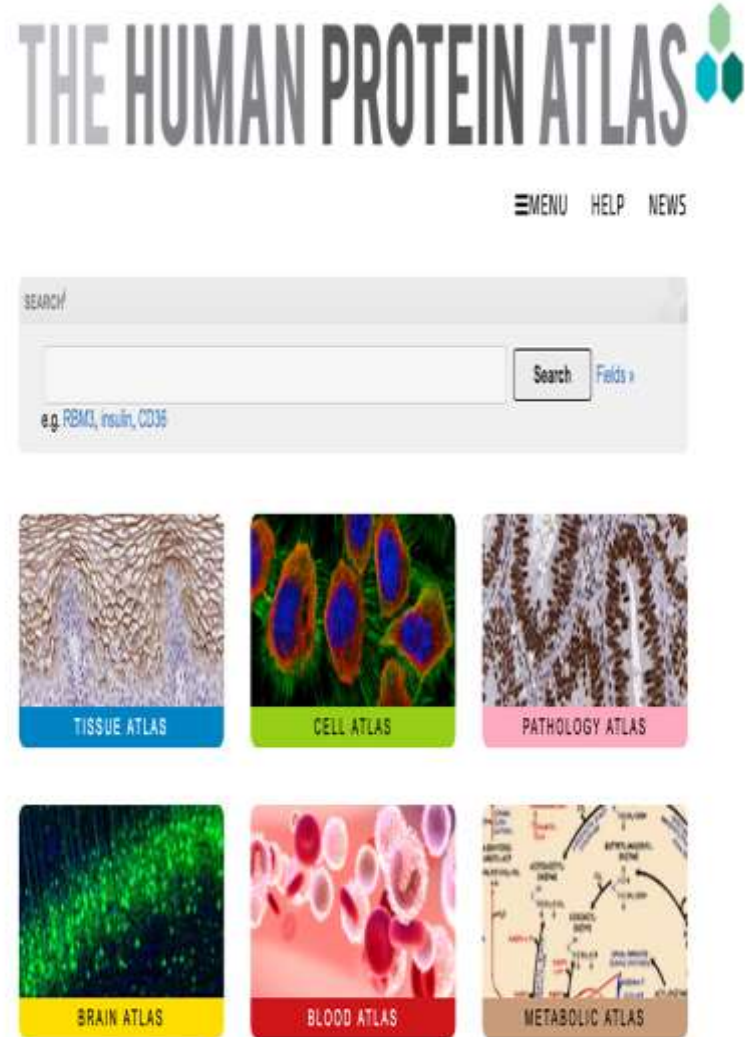


**Адамның протеинді атласы**  
***(Human Protein Atlas)***

# Адамның протеинді атласы (*Human Protein Atlas*)

- Адамның протеинді атласы – антиденелер, масс-спектрометрия, протеомика, транскриптомика мен биологиялық жүйелерді визуализациялауды қосқанда, адамның клеткаларындағы, ұлпаларындағы және мүшелеріндегі барлық белоктарды әр түрлі омикс технологияларының интеграциясын қолдана отырып карталау мақсатымен 2003 жылы басталған шведті программа.
- Ақпараттық ресурстағы қажетті ақпараттардың барлығы қол жетімді, бұл академиялық және өндірістік ортадағы ғалымдарға адамның протеомасын зерттеуге мүмкіндік береді. Аталмыш программа биология мен адам ауруларын зерттеуде үлкен үлес қосты және *ELIXIR* ([www.elixir-europe.org](http://www.elixir-europe.org)) ұйымымен Европалық негізгі ресурс көзі ретінде таңдалынды.



# Адамның протеинді атласының (Human Protein Atlas) тарихы

**Human Protein Atlas бағдарламасы 2003 жылдан басталып, Knut және Alice Wallenberg Foundation (KAW) коммерциялық емес ұйымымен қаржыландырылды.**

**Жобаның негізгі алаңы Корольдік технологиялық институты (KTH), химия, Биотехнология және денсаулық сақтау саласындағы инженерлік ғылымдар мектебі (Стокгольм, Швеция) болып табылады.**

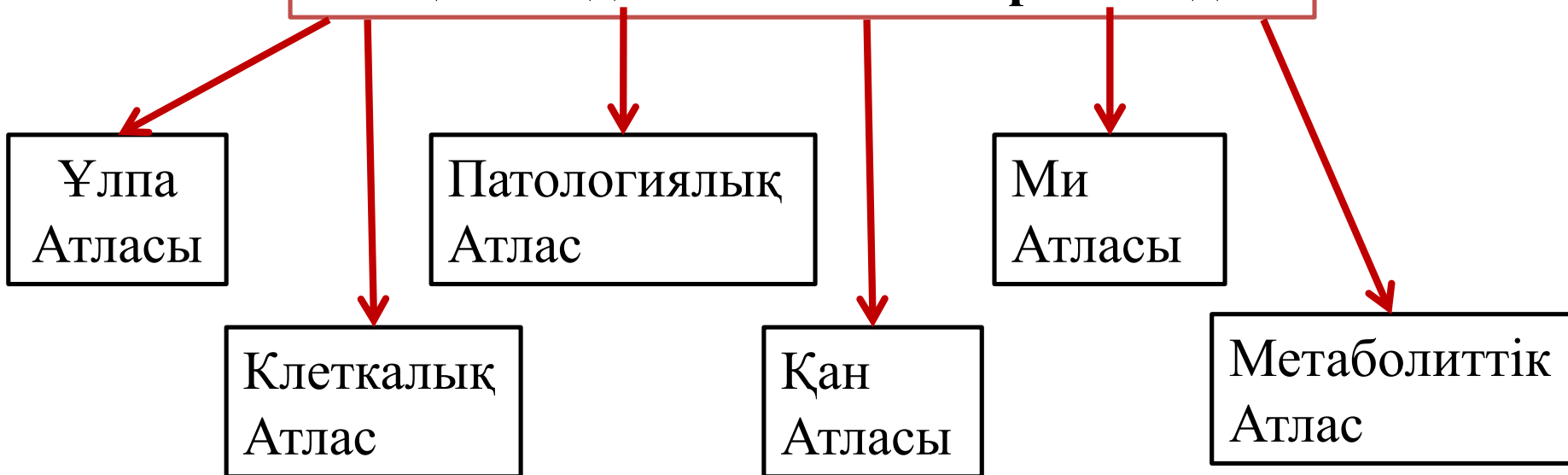
**Бағдарлама директоры- профессор Матиас Улен.**  
**Human Protein Atlas бағдарламасы шеңберінде адам протеомын зерттеуге бастау алған, зерттеу 1990-ші жылдардың аяғында-2000-шы жылдардың басында жүргізілді.**

**Сондай-ақ моноспецификалық антиденелерді параллельді және автоматтандырылған аффинды тазалау және олардың валидациясы процестерін құру бойынша басқа да жобалар жүзеге асырылды.**

- ***proteinatlas.org* сайтындағы маңызды қосымшалардың пайда болуы:**

<i>Нұсқа</i>	<i>Жыл</i>	<i>Ерекшелігі</i>
2	2006	Клеткалық линиялар жайлы ақпараттар мен субклеткалық локализацияны көрсететін суреттердің қосылуы
3	2007	Кеңінен іздеу пунктiнiң қосылуы
4	2008	Ақпараттар базасы антиденелерден гендерге бағытталған түрде қайта құрастырылды
15	2016	Genotype-Tissue Expression (GTEx) консорциумынан RNA-seq ақпараттарының қосылуы
16	2016	Жаңа Cell Atlas жасалды, 12000 белокты кодтайтын гендер локализациясы берiлдi
17	2017	Патологиялық Атлас жасалынды, обыр ауруының 17 типi берiлдi
19	2019	Қан, Ми, Метаболиттік Атлас жасалынды

*Адам протеині атласы - әр қайсысы  
адам белогы геномын талдау  
мақсатында 6 бөлікке ажыратылады*

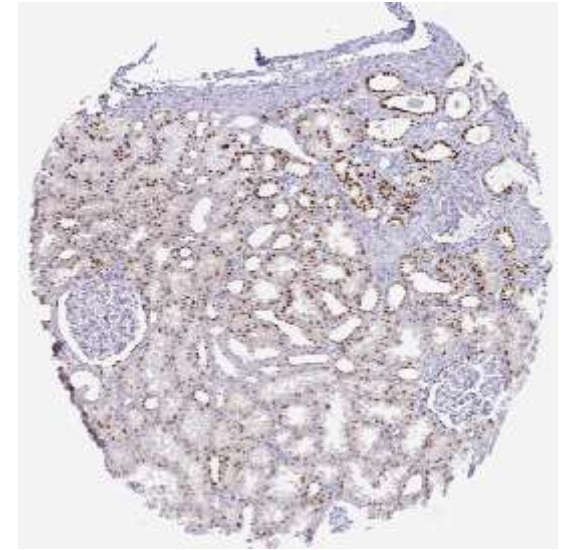


## **Human Protein Atlas**

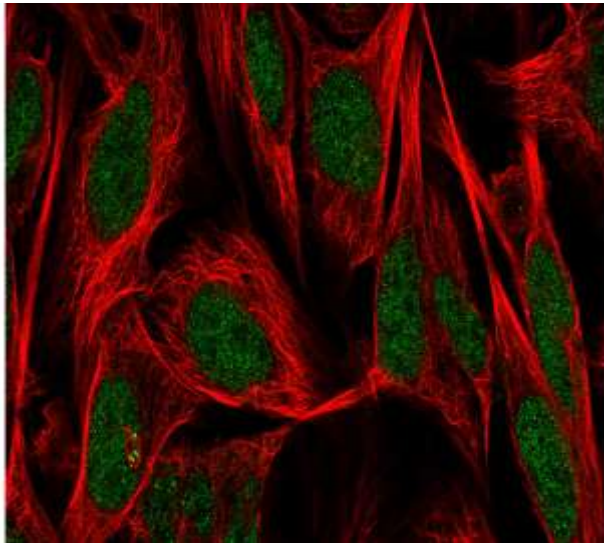
консорциумы *Кнут және  
Алиса Валленберг* фондымен  
қаржыландырылады.

*Knut and Alice  
Wallenberg  
Foundation*

**Ұлпа Атласы** – мРНҚ-да және ақуыз деңгейінде адам гендерінің экспрессиялық профильдері туралы ақпараттан тұрады. Ақуыздың экспрессиясы туралы мәліметтер иммуногистохимияны қолданып антидене негізіндегі ақуыз профильдерінен алынады. Адамның қалыпты ұлпаларда 44 түріне сәйкес келетін барлығы 76 түрлі жасуша типтері талданды және мәліметтер патологияға негізделген ақуыз экспрессиясының деңгейіне аннотация ретінде ұсынылған.



*Бүйрек ұлпасы*

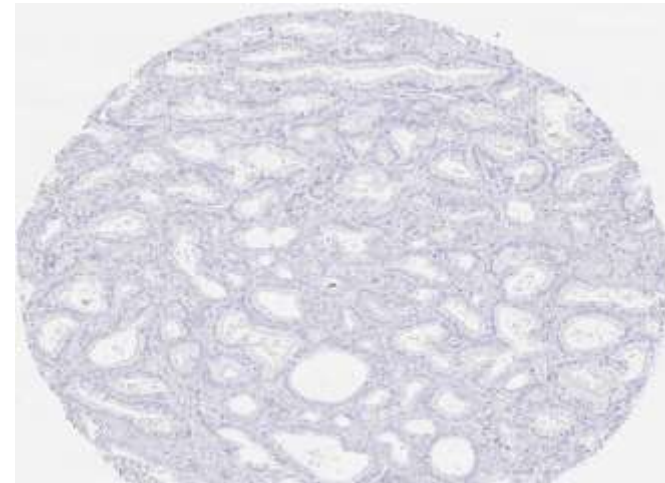


*Клетка белоктары*

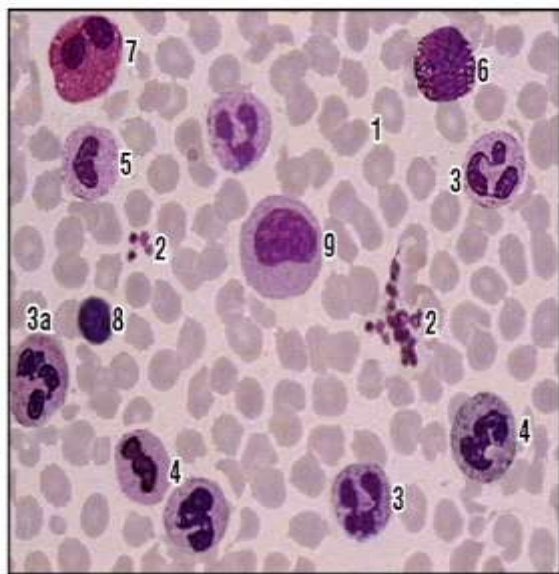
**Клеткалық Атлас** - клеткадағы белоктардың таралуын түсінуге мүмкіндік береді. Атласта адамның клетка линияларында мРНҚ экспрессиясының профилдері көп (n=64). Екіншіден, атласта белоктардың субклеткалық таралуын детализациялайтын клеткалардың көп түсті иммунофлуоресцентті суреттері бар.



**Патологиялық Атласы** – 8000 науқасты зерттеуден алынған ақпарат негізіндегі 17 ісік ауруының типтерін жүйелі транскриптомды талдауға арналған. Мұнда *Human Protein Atlas* консорциумының патологиялық 5 миллион суреті бар. Атласта ісіктердің өсуіне жауапты гендерді идентифицирлейтін геномның персоналды метаболиттік модельдері көрсетілген.



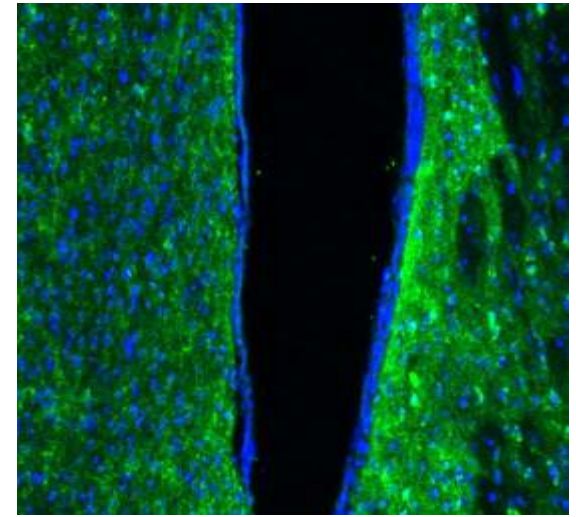
*Қуықасты безі обыры*



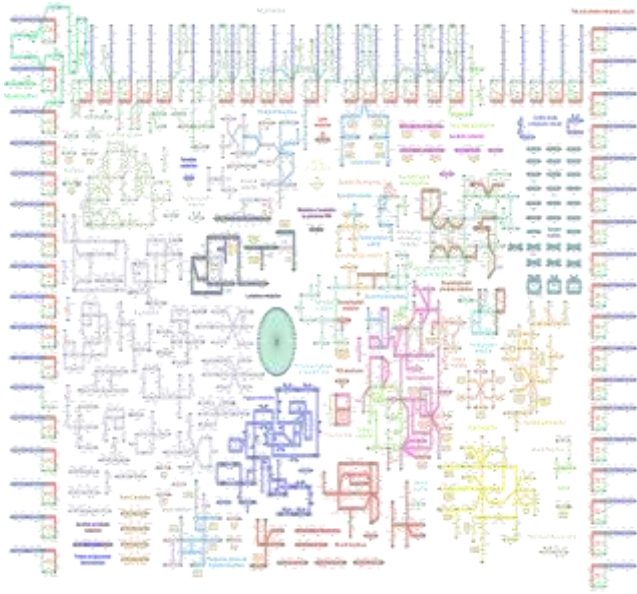
*Адам қаны*

**Қан Атласы** – адамның қанының протеом жайлы ақпараттардан тұрады. Транскриптомды ақпарат клетканы сұрыптау арқылы, В- және Т-клеткалар, моноциттер, гранулоциттер мен дендритті клеткаларды қосқанда қанның 18 жеке типтерінен берілген. Қан протеомы иммунді талдау немесе масс-спектрометр көмегімен анықталған қандағы белоктардың мөлшерін көрсетеді. Сонымен бірге, адамның секретомының классификациясы берілген.

**Ми Атласы** – үш түрлі сүтқоректілердің миының белоктарының экспрессиясын (адам, шошқа, тышқан) интеграция жолымен зерттейді. Транскриптомиканың ақпараттары адам үлгісі мен тышқанның бүтіндей миының үлгісіндегі антиденелер негізінде белоктардың локализациясымен беріледі. Тышқан миының кесінділеріндегі жалпы 271 ген 100-мегапиксельді иммунофлуоресцентті сурет ретінде көрсетілген.



**Адам миы белоктары**



**Метаболизмдік тор**

**Метаболизмдік Атлас** – адамның метаболизмдік торындағы белоктың функциясын зерттеуге бағытталған. Мұнда 120дан аса түрлі метаболизмдік жолдар немесе жүйелер берілген және олардың әрқайсысы белоктардың биохимиялық реакциялардағы рөлін көрсетеді. Картада 37 түрлі типті клеткалармен байланысты мРНҚ-ның экспрессиясының жолдары бар. Толық ақпарат [metaolicaltas.org](http://metaolicaltas.org) сайтында берілген.



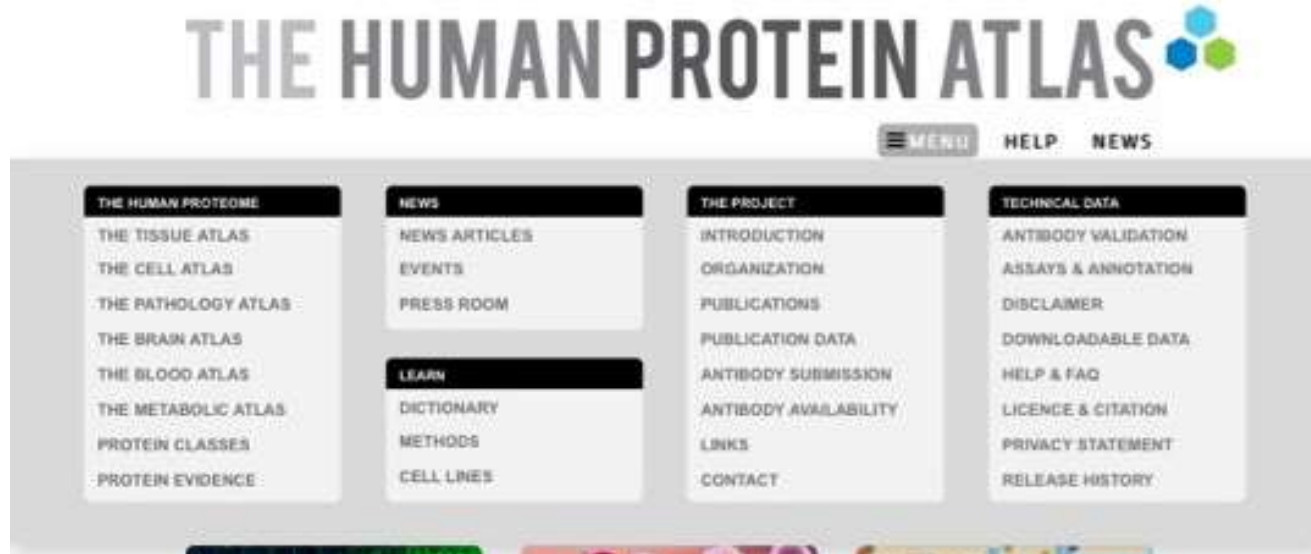
# «Proteinatlas.org» Сайтына СИПАТТАМА

- Сайттың басты бетінде мынадай сілтемелер мен терезелер орналасқан:
  - басты 6 атлас
  - іздеу жолағы (search)
  - мәзір (menu)
  - көмек (help)
  - жаңалықтар (news)
  - жаңа жаңалықтар (recent news)
  - байланыс жасауға қажетті ақпарат және әртүрлі әлеуметтік желілердің адресстері
  - Кіріспе (introductions)
  - Мақалалар (publications)
  - Лицензия және дәйексөз (licence and citations)
  - Жүктелетін деректер (downloadable data)
  - Соңғы жаңарту енгізілген уақыт
  - Қанша антидене мен ерекше белоктардың протеомы талданғаны туралы мәлімет
  - Қолдау көрсететін ұйымдар

# Мәзір (Menu)

Мәзірді басқанда төмендегідей терезелер пайда болады:

- Адам протеомы (соның ішінде әртүрлі дене мүшелерінің протеомдық атластары берілген);
- Жаңалықтар (жаңалық мақалалары, баспасөз, кездесулер);
- Үйрену (сөздік, әдістер, клетка линиялары);
- Проект туралы
- Техникалық қор;



- **Көмек (help)** бөлімінде көмекке қажет мәлімет қордың барлық бетінде бар екені туралы және қандай да бір сұрақтар туындаған жағдайда электронды почтаға шығуға болатындығы туралы айтылған. Сонымен қатар жиі қойылатын сұрақтарға жауап жазылған.
- **Жаңалықтар** бөлімінде адам протеиндік атласына қатысты кездесулер, ашылған жаңалықтар, жаңа ғалымдар туралы жазылған.

- Іздеу жолағына кез келген мүшенің белогын немесе фермент атын енгізіп оның протеомының картасын көруге болады. Мысалы, бұл CD36 мембраналық белогының протеом туралы мәлімет

MAN PROTEIN ATLAS

MENU HELP NEWS

13 GENES FOUND

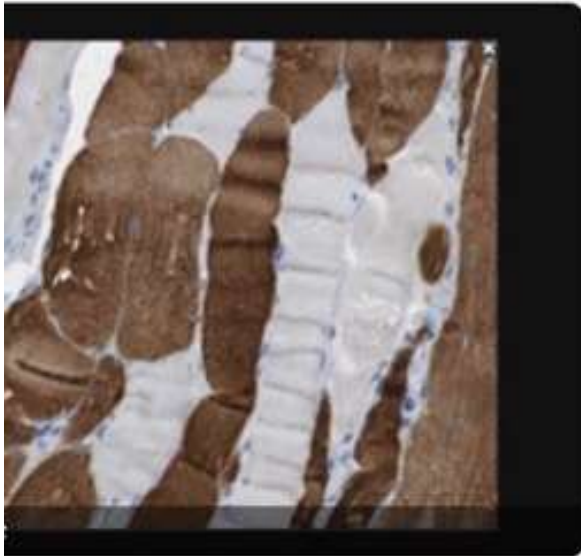
Show / hide columns Download: XML | RDF | TSV | JSON | Custom TSV/JSON Page 1 of 1

Gene	Gene description	Evidence	Tissue	Cell	Pathology	Brain	Blood
CD36	CD36 molecule						
CLEC4A	C-type lectin domain family 4 member A						
CLEC4D	C-type lectin domain family 4 member D						
CLEC7A	C-type lectin domain containing 7A						
EVI2B	Ecotropic viral integration site 2B						
HAVCR1	Hepatitis A virus cellular receptor 1						
HAVCR2	Hepatitis A virus cellular receptor 2						
IL21R	Interleukin 21 receptor						
PI16	Peptidase inhibitor 16						
S1PR1	Sphingosine-1-phosphate receptor 1						
SCARB1	Scavenger receptor class B member 1						
SCARB2	Scavenger receptor class B member 2						
SDC2	Syndecan 2						

Page 1 of 1

- *Kіріспе (Introduction) бөлімінде* Адам протеинінің атласы бағдарламасы туралы айтылған. Сонымен қатар алты атласқа сипаттама берілген. Бағдарламаның тарихы қысқаша түрде сипатталған.
- *Мақалалар (publications) бөлімінде* осы сайттан алынған мәліметтерге қандай сілтеме беру керектігі туралы жазылған.





## Recent news

Mon, 17 Feb 2020

[A new version 19.2 of the Human Protein Atlas](#)

Fri, 7 Feb 2020

[Multiplexed analysis of the secretin-like GPCR-RAMP interactome](#)

Tue, 4 Feb 2020

[New HUPO Early Career Researcher](#)  
[all news articles](#)

INTRODUCTION

PUBLICATIONS

LICENCE & CITATION

DOWNLOADABLE DATA

Version: **19.2**

Atlas updated: 2020-02-07

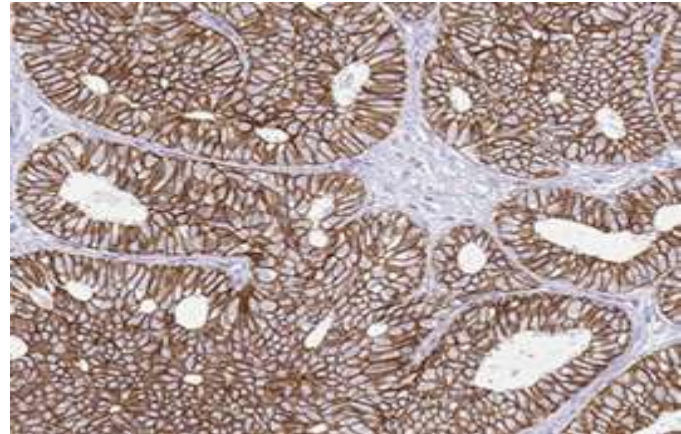
[release history](#)

Proteome analysis based on  
**26371** antibodies targeting  
**17058** unique proteins

- ***Жүктелетін қор (downloadable data)*** бөлімінде ұсынылған деректер файлында Адам протеині атласының 19.2 нұсқасындағы мәліметтер бар. Бұл деректердің жиынтығын Іздеу бетінен қазіргі іздеу нәтижесіне сәйкес гендер әртүрлі форматпен жүктеуге болады; XML, RDF, TSV және JSON.
- Сонымен қатар, әртүрлі қорларға сілтемелер берліген.

# Адамның протеинді атласын (Human Protein Atlas) зерттеу

- Адамның протеинді атласы (*Human Protein Atlas*) жұмыс процесінде өндірілетін антиденелер мен антигендер;
  - ✓ сүт безі обыры
  - ✓ қуықасты безі обыры
  - ✓ тоқ ішек обыры
  - ✓ диабет
  - ✓ аутоиммунды аурулар
  - ✓ аналық без обыры
  - ✓ бүйрек жеткіліксіздігі сияқты түрлі аурулар кезінде қажетті биомаркерлер үшін зерттеу жобаларында пайдаланылады.
- Human Protein Atlas жобаларына қатысушы зерттеушілер ашық қол жеткізу үшін әдістердің хаттамаларымен және бөлшектерімен алмасады.



Human Protein Atlas жобасы 9 зерттеу жобаларына қатысқан



EC ENGAGE



PROSPECTS



BIO\_NMD

AFFINOMICS



CAGEKID



PRIMES

EURATRANS



ITFoM



DIRECT

# Қорытынды

Адамның протеинді атласы – антиденелер, масс-спектрометрия, протеомика, транскриптомика мен биологиялық жүйелерді визуализациялауды қосқанда, адамның клеткаларындағы, ұлпаларындағы және мүшелеріндегі барлық белоктарды әр түрлі омикс технологияларының интеграциясын қолдана отырып карталау. Аталмыш программа биология мен адам ауруларын зерттеуде үлкен үлес қосты.