



Генетика поведения

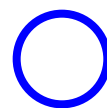
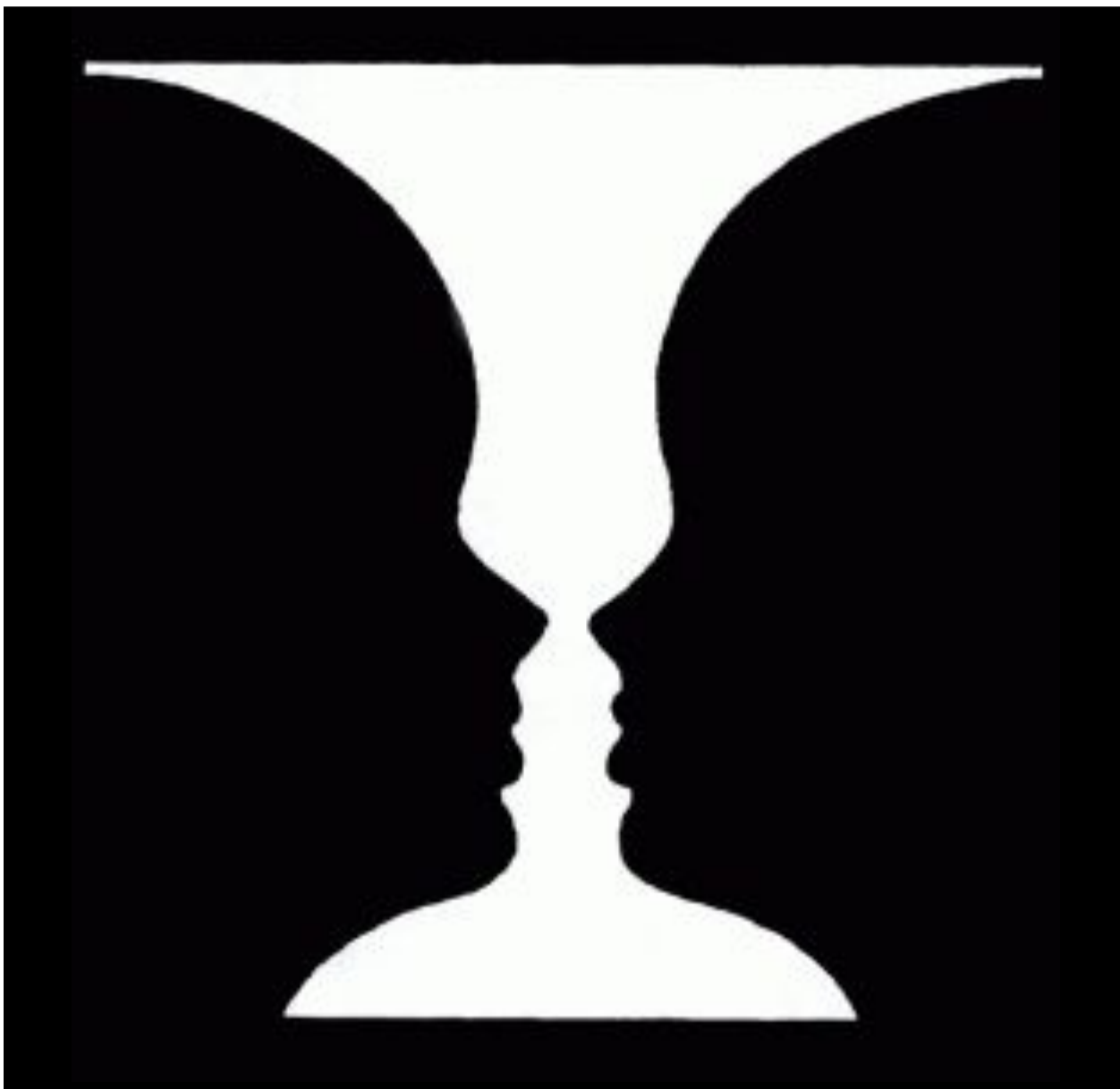
или
откуда растут ноги у нашего
характера?



**Аксенова Марина
Геннадьевна**



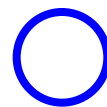
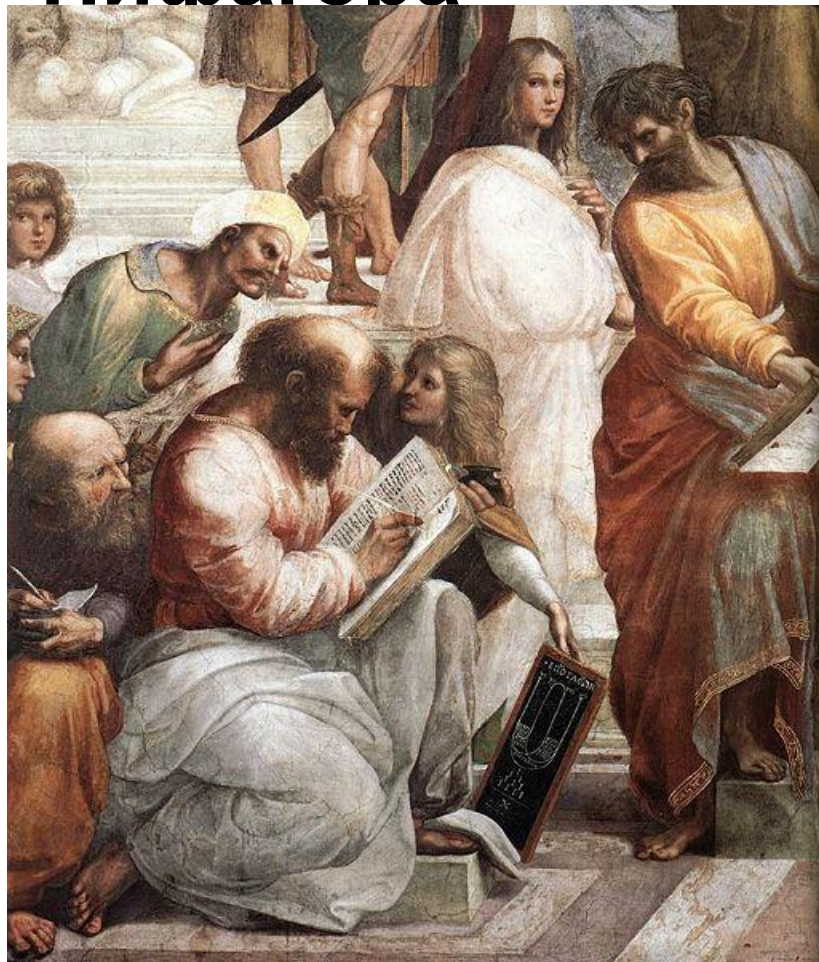




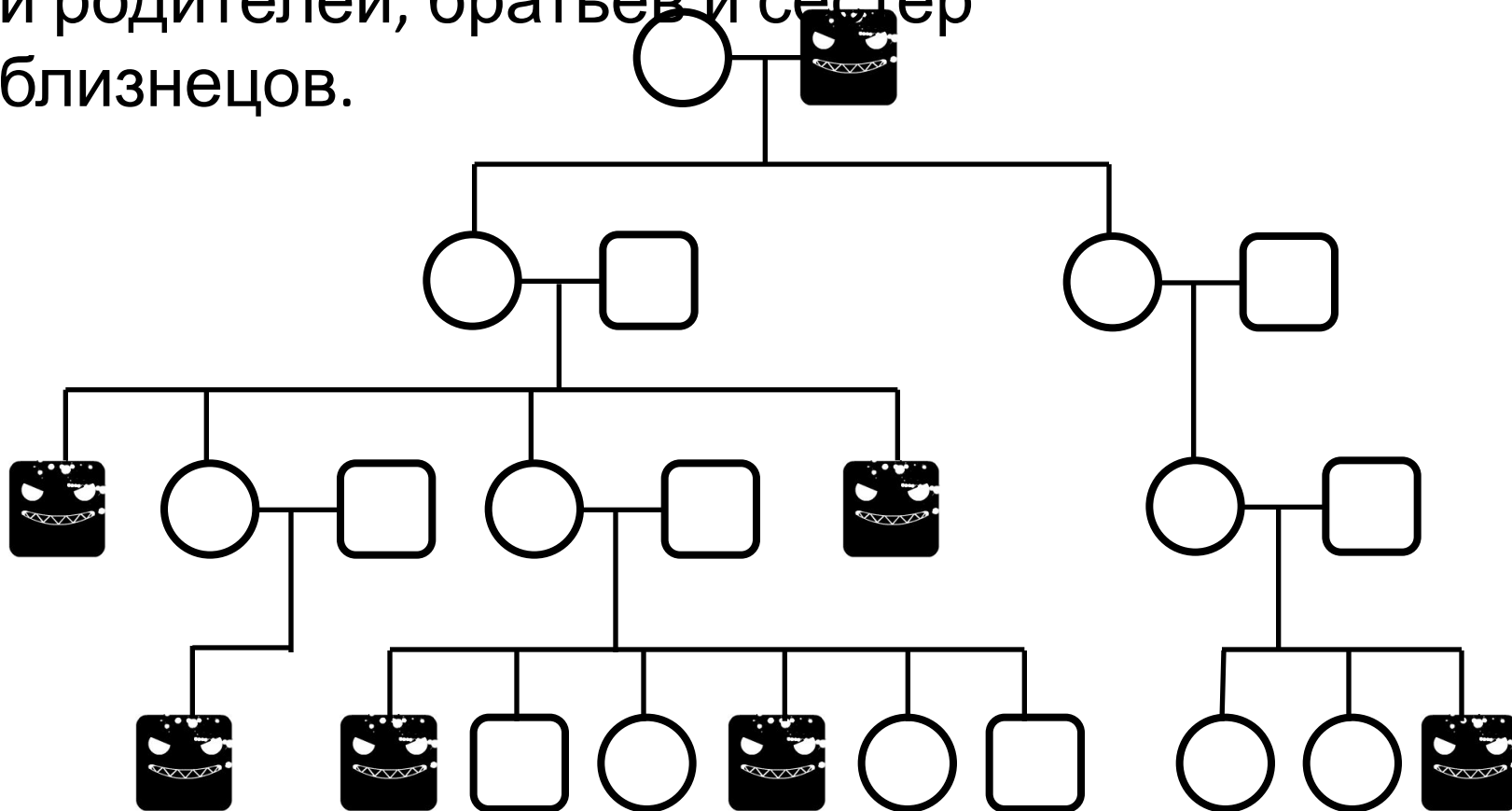
Притча о яблоке, монете и книге



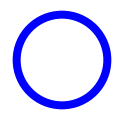
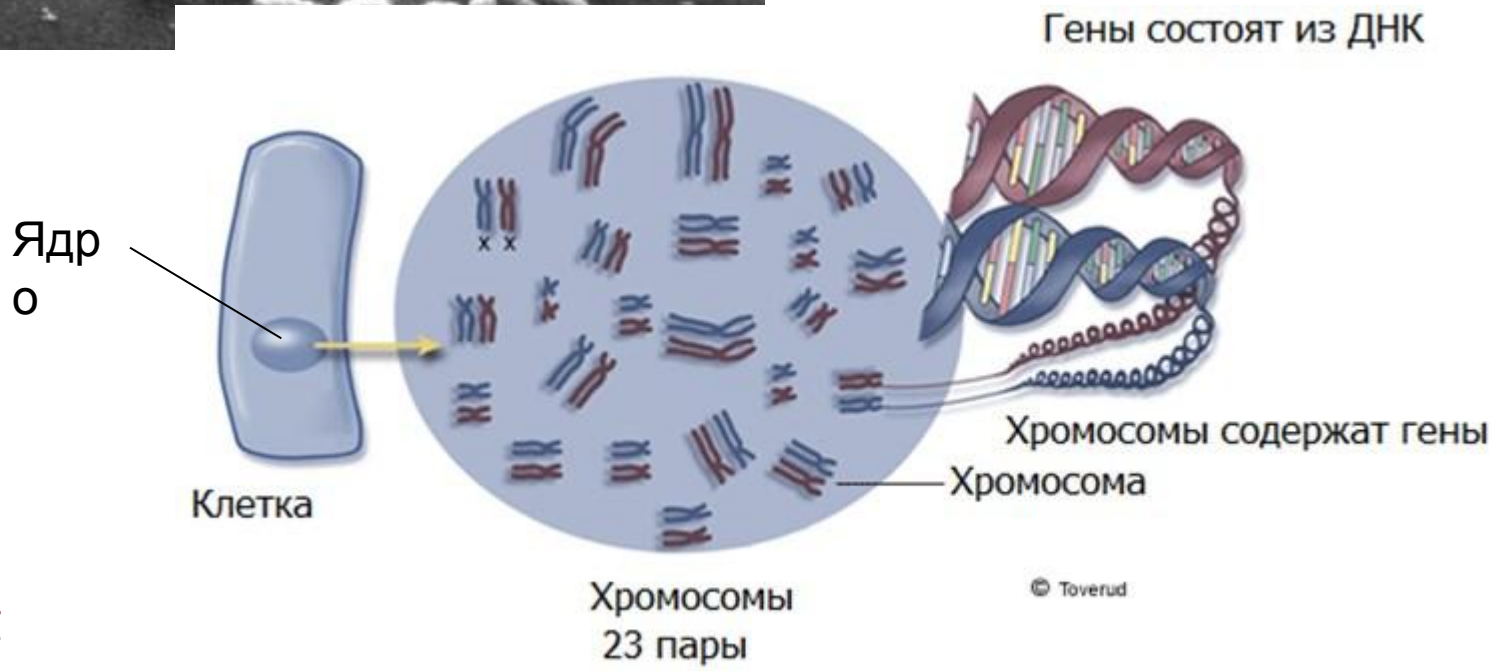
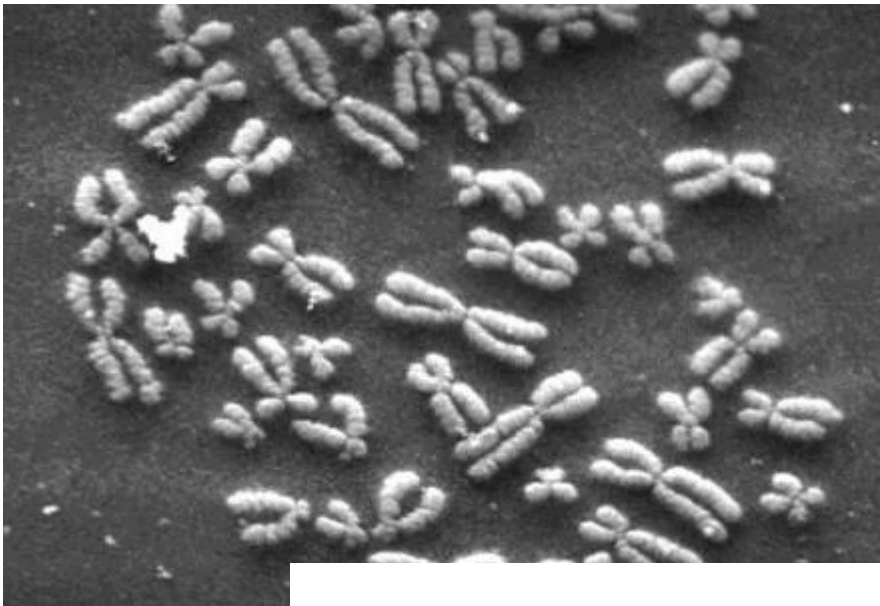
Школа Пифагора



До молекулярно-генетических технологий генетика поведения изучалась путем сравнения типичных форм поведения у детей и родителей, братьев и сестер близнецов.



Наследственная информация записана и хранится в ДНК



Генетический

КОД

ВТОРАЯ БУКВА

		ВТОРАЯ БУКВА														
		Т	С	А	Г											
Т	Т	ТТТ	Фенил-аланин	F	ТСТ	Серин	S	ТАТ	Тирозин	Y	ТГТ	Цистеин	C	Т		
		ТТС	аланин		ТСС				ТАС			ТГС		С		
		ТТА	Лейцин	L	ТСА				ТАА	Стоп-кодон		ТГА	Стоп-кодон	А		
		ТТГ			ТСГ				ТАГ	Стоп-кодон		ТГГ	Триптофан	W	Г	
С	С	СТТ	Лейцин	L	ССТ	Пролин	P	САТ	Гистидин	H	CGT	Аргинин	R	Т		
		СТС			ССС				САС				CGC	С		
		СТА			ССА				САА	Глутамин	Q		CGA	А		
		СТГ			ССГ				СAG				CGG	Г		
А	А	АТТ	Изолейцин	I	АСТ	Треонин	T	ААТ	Аспаргин	N	AGT	Серин	S	Т		
		АТС					АСС				ААС				AGC	С
		АТА	Метионин Старт-кодон	M	АСА				ААА	Лизин	K	AGA	Аргинин	R		
		АТГ				АСГ			АAG					AGG	А	
Г	Г	ГТТ	Валин	V	ГСТ	Аланин	A	ГАТ	Аспаргиновая кислота	D	GGT	Глицин	G	Т		
		ГТС					ГСС				ГАС				GGC	С
		ГТА					ГСА				ГАА		Глутаминовая кислота	E	GGA	А
		ГТГ					ГСГ				ГАГ				GGG	Г

ТРЕТЬЯ БУКВА

Что за последовательность мы получили?

<http://blast.ncbi.nlm.nih.gov/smartblast/>

вставим сюда нашу последовательность

Enter Query Sequence

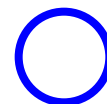
Enter one protein accession, gi, or FASTA sequence

GSSFLSPEHQRVQRKESKKPPAKLQPR

Or, upload file

Обзор... Файл не выбран.

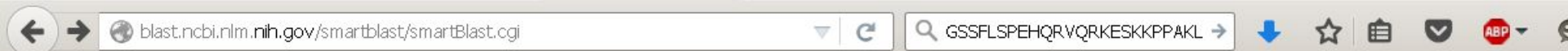
BLAST Show results in a new window



Результаты поиска:

Грелин - гормон, регулирующий аппетит

appetite-regulating hormone isoform 2



NCBI/ Smart Blast/ Formatting Results - 1ZKKY0YX011

Summary

Please, let us know what you thi

A concise summary of the three best matches in the sequence database together with the two best matches from well-studied reference species, showing phylogenetic relationships based on multiple sequence alignment and conserved protein domains.



[See full multiple alignment](#)

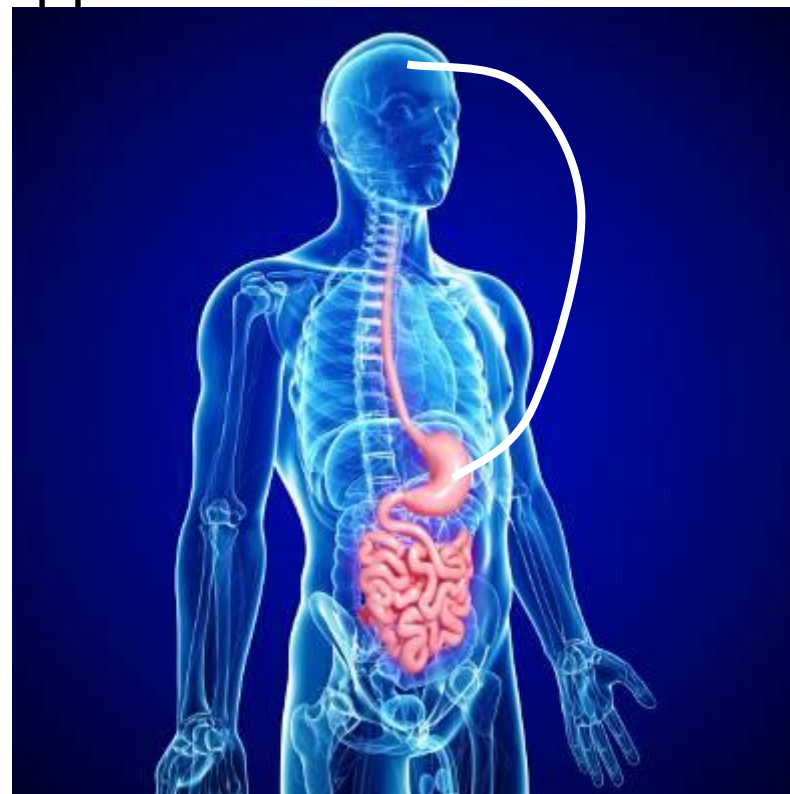
Legend

Descriptions

Best hits

Грелин - гормон, регулирующий аппетит

Образуется в желудке, поступает в мозг и
вызывает ощущение голода



Сходство кодирующей ДНК у разных организмов по сравнению с человеком

менее 50% - дождевой червяк



60% - муха



90% - мышь



99% - обезьяны



Лишь 1% кодирующей последовательности ДНК отличают человека от обезьяны

грелин у крысы

blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi?PROGRAM=blastp&PAGE_TYPE=BlastSearch&LINK_ mayday

BLAST® Basic Local Alignment Search Tool

Home Recent Results Saved Strategies Help

NCBI/ BLAST/ blastp suite **Standard Protein BLAST**

blastn **blastp** blastx tblastn tblastx

BLASTP programs search protein databases using a protein query. [more...](#)

Enter Query Sequence

Enter accession number(s), gi(s), or FASTA sequence(s) Query subrange

From

To

Or, upload file Файл не выбран.

Job Title

Enter a descriptive title for your

Align two or more sequences

Choose Search Set

Database

Organism Exclude

Optional Enter organism common name, binomial, or taxid. Only 20 top taxa will be shown.

Exclude Models (XM/XP) Uncultured/environmental sample sequences

Optional

Entrez Query [Create custom database](#)

Optional Enter an Entrez query to limit search



грелин у

blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi?PROGRAM=blastp&PAGE_TYPE=BlastSearch&LINK_ GSSFLSPEHQRVQRKESKKPPAKL →

BLAST® Basic Local Alignment Search Tool

Home Recent Results Saved Strategies Help

NCBI/ BLAST/ blastp suite **Standard Protein BLAST**

blastn blastp blastx tblastn tblastx

BLASTP programs search protein databases using a protein query. [more...](#)

Enter Query Sequence

Enter accession number(s), gi(s), or FASTA sequence(s) Clear Query subrange

Or, upload file Файл не выбран.

Job Title Enter a descriptive title for your job

Align two or more sequences

Choose Search Set

Database

Organism Exclude Enter organism common name, binomial, or taxid. Only 20 top taxa will be shown.

Exclude Models (XM/XP) Uncultured/environmental sample sequences

Entrez Query [YouTube](#) [Create custom database](#) Enter an Entrez query to limit search



грелин у

обезьян

blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi?PROGRAM=blastp&PAGE_TYPE=BlastSearch&LINK_

mayday

BLAST Basic Local Alignment Search Tool

Home Recent Results Saved Strategies Help

NCBI/ BLAST/ blastp suite Standard Protein BLAST

blastn blastp blastx tblastn tblastx

BLASTP programs search protein databases using a protein query. [more...](#)

Enter Query Sequence

Enter accession number(s), gi(s), or FASTA sequence(s) [Clear](#) Query subrange [From](#) [To](#)

GSSFLSPEHQRVQRKESKPPAKLQPR

Or, upload file Файл не выбран.

Job Title **monkey**

Enter a descriptive title for your job

Align two or more sequences [?](#)

Choose Search Set

Database [?](#)

Organism Exclude

Optional Enter organism common name, binomial, or taxid. Only 20 top taxa will be shown. [?](#)

Exclude Models (XM/XP) Uncultured/environmental sample sequences

Optional

Entrez Query [YouTube](#) [Create custom database](#)

Optional Enter an Entrez query to limit search [?](#)

Program Selection

УНИВЕРСИТЕТ ДЕТЕЙ

1/6

Сходство белка грелина у человека и разных ЖИВОТНЫХ

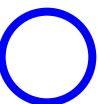
человек	GSSFLSPEHQRV QRKESKKPPAKLQPR	
обезьяна	GSSFLSPEHQRA QRKESKKPPAKLQPR	99%
кошка	GSSFLSPEHQKV QRKESKKPPAKLQPR	96%
крыса	GSSFLSPEHQKAQQRKESKKPPAKLQPR	90%



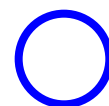
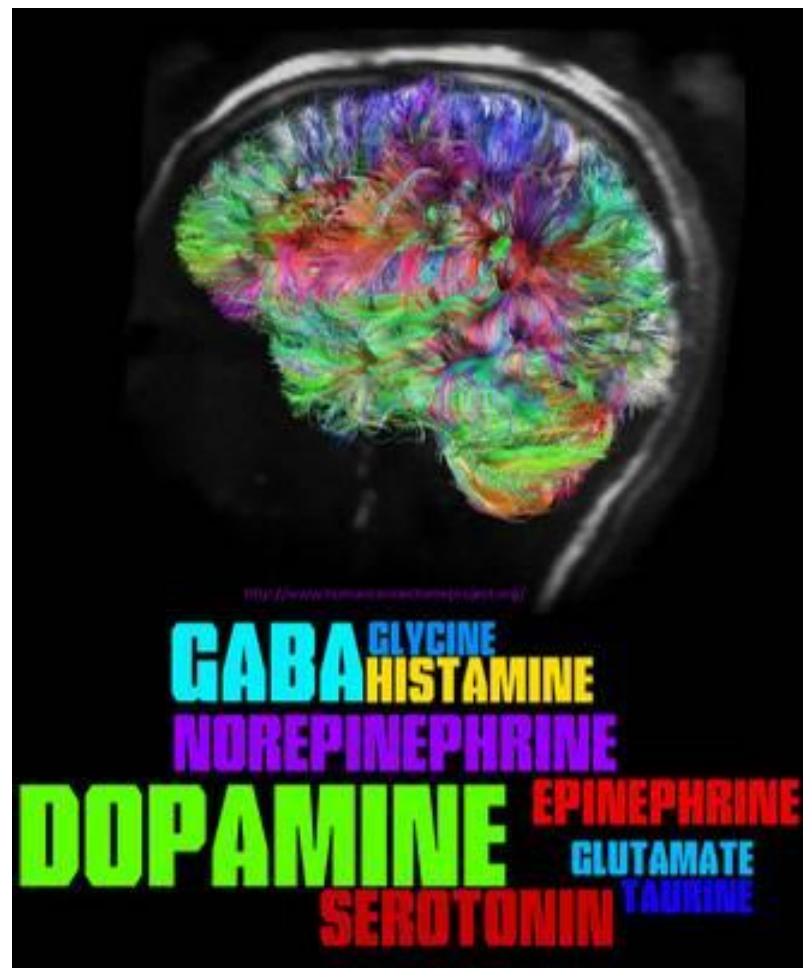
обезьян
а

КОШК
а

крыс
а

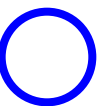


Дофамин регулятор контролируемого о поведения



Фрагмент гена белка-переносчика дофамина DAT1\SLC6A3

gcctgtgggtccttgcggtgtagggaacggcctg
acaggagcgtgtcctaccccaaggacgcatgcagggcccc
c
atgcaggcagcctgcagaccacactccgcctggcctt



Ген белка-переносчика дофамина у крыс

blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi?PROGRAM=blastn&PAGE_TYPE=BlastSearch&LINK_LOC=blasthome

tiger and termite

BLAST® Basic Local Alignment Search Tool

Home Recent Results Saved Strategies Help

NCBI/ BLAST/ blastn suite **Standard Nucleotide BLAST**

blastn blastp blastx tblastn tblastx

BLASTN programs search nucleotide databases using a nucleotide query. [more...](#)

Enter Query Sequence

Enter accession number(s), gi(s), or FASTA sequence(s) [Clear](#) Query subrange [From](#) [To](#)

```
>DAT
gcctgtgggtccttgcggtgtagggaacggcctg
acaggagcgtgtcctaccccaggacgcatgcaggcccc
atgcaggcagcctgcagaccacactccgctggcctt
```

Or, upload file Файл не выбран.

Job Title Enter a descriptive title for your BLAST

Align two or more sequences

Choose Search Set

Database Human genomic + transcript Mouse genomic + transcript Others (nr etc.):

Organism Exclude Exclude

Exclude Models (XM/XP) Uncultured/environmental sample sequences

Limit to Sequences from type material

УНИВЕРСИТЕТ ДЕТЕЙ

rat

Ген белка-переносчика дофамина у КОШЕК

blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi?PROGRAM=blastn&PAGE_TYPE=BlastSearch&LINK_LOC=blasthome

tiger and termite

BLAST® Basic Local Alignment Search Tool

Home Recent Results Saved Strategies Help

NCBI/ BLAST/ blastn suite **Standard Nucleotide BLAST**

blastn blastp blastx tblastn tblastx

BLASTN programs search nucleotide databases using a nucleotide query. [more...](#)

Enter Query Sequence

Enter accession number(s), gi(s), or FASTA sequence(s)

```
>DAT
gcctgtgggtccttgcggtgtagggaacggcctg
acaggaggcgtgtcctaccccaggacgcatgcaggcccc
atgcaggcagcctgcagaccacactccgectggcctt
```

Clear Query subrange

From

To

Or, upload file Обзор... Файл не выбран.

Job Title DAT

Enter a descriptive title for your BLAST search

Align two or more sequences

Choose Search Set

Database

Human genomic + transcript Mouse genome + transcript Others (nr etc.):

Nucleotide collection (nr/nt)

Organism Optional cat family (taxid:9681)

Exclude Exclude

Exclude Optional

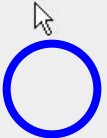

Limit to Optional

Enter organism common name, binomial, or tax id. Only 20 top taxa will be shown

Models (XM/XP) Uncultured/environmental sample sequences

Sequences from type material

cat



Ген белка переносчика дофамина у обезьян

BLAST® Basic Local Alignment Search Tool

Home Recent Results Saved Strategies Help

NCBI/ BLAST/ blastn suite **Standard Nucleotide BLAST**

blastn blastp blastx tblastn tblastx

Enter Query Sequence

BLASTN programs search nucleotide databases using a nucleotide query. [more...](#)

Enter accession number(s), gi(s), or FASTA sequence(s) [Clear](#) Query subrange [From](#) [To](#)

```
>DAT
gcctgtgggtccttgcgggtgtagggaacggcctg
acaggagcgtgtcctaccgcaggacgcagggcccc
atgcaggcagcctgcagaccacactccgectggcctt
```

Or, upload file Файл не выбран.

Job Title Enter a descriptive title for your BLAST job.

Align two or more sequences

Choose Search Set

Database Human genomic + transcript Mouse genomic + transcript Others (nr etc.):
Nucleotide collection (nr/nt)

Organism Exclude Exclude

Exclude Models (XM/XP) Uncultured/environmental sample sequences

Limit to Sequences from type material



Повторы ДНК в гене белка-переносчика дофамина



.....gcctgtgggtccttgcggtgtagggaacggcctg

- 1 agaggagcgtgtcctatccccggacgcatgcagggcccc
- 2 acaggagcgtgtcctatccccggacgcatgcagggcccc
- 3 acaggagcgtgtcctatccctggacgcatgcagggcccc
- 4 acaggagcgtgtactaccccaggaacgcatgcagggcccc
- 5 **acaggagcgtgtactaccccaggacgcatgcagggcccc**
- 6 actggagcgtgtactaccccaggacgcatgcagggcccc
- 7 acaggagcgtgtcctatccccggac
cggacgcatgcagggcccc
- 8 acaggagcgtgtactaccccaggacgcatgcagggcccc
- 9 acaggagcgtgtactaccccaggatgcatgcagggcccc
- 10 acaggagcgtgtactaccccaggacgcatgcagggcccc
atgcaggcagcctgcagaccacactctgcctggcctt.....



..... gcctgtgggtccttgcggtgtagggaacggcctg
acaggagcgtgtcctaccccaggacgcatgcagggcccc
atgcaggcagcctgcagaccacactccgcctggcctt.....



СПАС
ИБО
за
ВНИМА
НИЕ

Аксенова Марина Геннадьевна

+7 903 149-87-94

sibr@yandex.ru



ydetei.polymus.ru



ydetei