

پایگاه‌های کاربردی برای تفسیر نتایج فارماکوژنومیک در بالین

برای مشاهده منابع تکمیلی وینار(جلسه ضبط شده، فایل پاورپوینت وینار و ...) به سایت آرسام نوژن مراجعه کنید.

مکان: دانشگاه علوم پزشکی ایران، مرکز رشد و فناوری سلامت، ساختمان شماره ۲

سایت Arсамnogene.com

اینستاگرام: [Arсам.Nogene](https://www.instagram.com/Arсам.Nogene)

کانال تلگرام: [Arсам.Nogene](https://www.t.me/Arсам.Nogene)



فارماکوژنومیک (Pharmacogenomics) پلی میان ژنوم فرد و پاسخ دارویی است.

اما داشتن نتیجه ژنتیکی بدون تفسیر درست، ارزش بالینی ندارد.

این جزوه با هدف معرفی مهم‌ترین دیتابیس‌های معتبر جهانی تهیه شده است که در تفسیر نتایج PGx، تصمیم‌گیری بالینی و انتخاب دارو/دوز مناسب به‌طور عملی استفاده می‌شوند.

The evolution of PharmGKB



ClinPGx is a comprehensive clinical pharmacogenomic (PGx) resource created to support and expand PGx knowledge, implementation and education. It integrates the PharmGKB, CPIC and PharmCAT projects, with additional features and content to come. Our goals are to make clinical PGx accessible and facilitate its integration with genomic medicine. ClinPGx is an affiliate grant of the Clinical Genome Resource ([ClinGen](#)).


[What is ClinPGx?](#)

[What is Pharmacogenomics?](#)

[ClinPGx Blog](#)

Precision Guidance

Access drug prescribing recommendations from DNA test results.

 [PharmDOG](#)

Get focused PGx guidance on all devices

 [GSI](#)

Compare PGx guidance from different sources

 [PharmCAT](#)

Translate VCF data into PGx guidance

 [Genes](#)

See actionable PGx genes

 [Drugs](#)

See drugs affected by PGx

 [Pairs](#)

Explore gene-drug associations

Learn more about genes and drugs with prescribing guidance.

PharmGKB

Pharmacogenomics Knowledgebase

<https://www.pharmgkb.org>

این سایت چیست؟

PharmGKB جامع‌ترین و معتبرترین پایگاه دانش فارماکوژنومیک در جهان است که ارتباط بین:

- ژن‌ها
- داروها
- واریانت‌ها
- فنوتیپ پاسخ دارویی

را جمع‌آوری، اعتبارسنجی و دسته‌بندی می‌کند.

❖ کاربرد بالینی

- تفسیر واریانت‌های ژنتیکی مرتبط با پاسخ دارویی
- مشاهده سطوح شواهد (Levels of Evidence)

- دسترسی به Clinical Annotation و Drug Label Annotation

❖ نحوه کار با PharmGKB

۱. ورود به سایت
۲. جستجوی نام ژن (مثلاً CYP2C19) یا دارو (مثلاً Clopidogrel):
۳. بررسی:

Clinical Guidelines ○

Variant Annotations ○

Pathways ○

PharmGKB نقطه شروع هر گزارش PGx استاندارد است.

CPIC Guidelines Genes-Drugs Alleles Publications Meetings Resources Working Groups Members Contact



Search CPIC Website



What is CPIC?

The [Clinical Pharmacogenetics Implementation Consortium \(CPIC®\)](https://cpicpgx.org) is an international consortium of individual volunteers and a small dedicated staff who are interested in facilitating use of pharmacogenetic tests for patient care.

CPIC

Clinical Pharmacogenetics Implementation Consortium

<https://cpicpgx.org>

این سایت چیست؟

CPIC معتبرترین منبع راهنماهای بالینی مبتنی بر شواهد برای تبدیل نتایج ژنتیکی به اقدام بالینی است.

❖ کاربرد بالینی

- پاسخ به سؤال کلیدی: با دانستن ژنوتیپ بیمار، چه دارویی و با چه دوزی تجویز کنیم؟
- ارائه **Guideline رسمی**، **peer-reviewed** و قابل استناد

❖ نحوه کار با CPIC

۱. انتخاب Gene-Drug Pair

۲. دانلود Guideline PDF

۳. استفاده از:

○ Table of Recommendations

○ Phenotype Translation Tables

CPIC مستقیماً وارد نسخه نویسی بالینی می‌شود.

DPWG: Dutch Pharmacogenetics Working Group

The Dutch Pharmacogenetics Working Group (DPWG) was established in 2005 by the Royal Dutch Pharmacist's Association ([KNMP](#)). The DPWG is multidisciplinary and includes clinical pharmacists, physicians, clinical pharmacologists, clinical chemists, epidemiologists, and toxicologists. The DPWG is funded by the KNMP.

The objectives of the DPWG are:

- To develop pharmacogenetics-based therapeutic (dose) recommendations.
- To assist drug prescribers and pharmacists by integrating the recommendations into computerized systems for drug prescription and automated medication surveillance

DPWG guideline recommendation pdf

- The recommendation pdf can be found on the [KNMP website](#).

DPWG

Dutch Pharmacogenetics Working Group

<https://www.pharmgkb.org/page/dpwg>

این سایت چیست؟

گروه کاری فارماکوژنومیک هلند که تمرکز آن روی:

- توصیه‌های دوز دارویی
- ادغام در سیستم‌های تصمیم‌یار بالینی (CDSS)

❖ کاربرد بالینی

- مقایسه توصیه‌ها با CPIC
 - استفاده در سیستم‌های نسخه‌نویسی دیجیتال
 - کاربرد بالا در محیط‌های بیمارستانی
- بسیاری از کشورهای اروپایی از DPWG در HIS استفاده می‌کنند.

PharmVar

Pharmacogene Variation Consortium

The Pharmacogene Variation (PharmVar) Consortium is a central repository for pharmacogene (PGx) variation that focuses on haplotype structure and allelic variation.

The information in this resource facilitates basic and clinical research as well as the interpretation of pharmacogenetic test results to guide precision medicine.

PharmVar

Pharmacogene Variation Consortium

🔗 <https://www.pharmvar.org>

این سایت چیست؟

مرجع رسمی نام‌گذاری و تعریف ال‌ها و هاپلوتایپ‌های ژن‌های PGx مانند CYP ها.

❖ کاربرد بالینی

- تفسیر صحیح:

CYP2D6 *1/*4 ○

CYP2C19 *2/*17 ○

- جلوگیری از خطای گزارش ژنتیکی

❖ نحوه کار

۱. جستجوی ژن

۲. بررسی allele definition

۳. تطبیق با گزارش آزمایشگاه

بدون PharmVar ، گزارش PGx استاندارد نیست.

Drug Interactions

Overview

This table is designed as a teaching and reference tool for health care providers and researchers interested in drug interactions that are mediated by cytochrome P450 enzymes.

The table contains lists of drugs in columns under the designation of specific cytochrome P450 isoforms. A drug appears in a column if there is published evidence that it is metabolized, at least in part, via that

The Flockhart Table (TM)

Defining Genetic Influences on
Pharmacologic Responses

[CYTOCHROME P450 DRUG INTERACTIONS
TABLE →](#)

If you are on a Mobile device, please go to the
[Search area](#) to interact more easily

Flockhart Table

<https://drug-interactions.medicine.iu.edu>

این سایت چیست؟

مرجع کلاسیک و بسیار کاربردی برای:

- تداخلات دارویی وابسته به CYP450 ابزار حیاتی برای نسخه‌نویسی ایمن.

- ❖ کاربرد بالینی

- تشخیص: برای هر CYP

 - Inhibitor

 - Inducer

 - Substrate

SuperCYPsPred

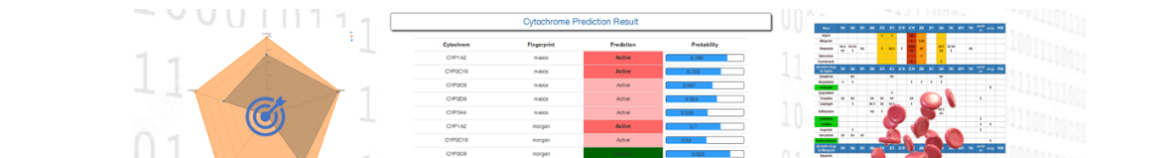


SuperCYPsPred- A Web Server for the Prediction of Cytochrome Activity

Drug metabolism via the cytochrome P450 system has emerged as an important determinant in the occurrence of several drug interactions that can result in drug toxicities, reduced pharmacological effect, and adverse drug reactions. Recognizing whether the drugs involved act as enzyme substrates, inducers, or inhibitors can prevent clinically significant interactions from occurring. The SuperCYPsPred web server is focused on five major CYPs isoforms, including 1A2, 2C9, 2C19, 2D6 and 3A4, that are responsible for more than 90% of the metabolism of clinical drugs. Besides the predictions, the web server provides literature curated details on known cytochrome interaction network of approved drugs.

To cite this web server:

Banerjee P, Dunkel M, Kemmler E, and Preissner R (NAR-webserver issue, 2020). SuperCYPsPred- A Web Server for the Prediction of Cytochrome Activity.



SuperCYP

<https://bioinformatics.charite.de/supercyp/>

این سایت چیست؟

دیتابیس جامع CYP ها + ابزار تحلیل تداخل دارو-آنزیم

کاربرد

- تحلیل چنددارویی
- آموزش PGX
- بررسی مسیرهای متابولیک

PGRN

<https://www.pgrn.org>

این سایت چیست؟

شبکه تحقیقاتی NIH که پایه بسیاری از دانش PGX امروز است.

کاربرد

- منابع پژوهشی
- پروژه‌های ترجمان بالینی
- مقالات مرجع

Table of Pharmacogenomic Biomarkers in Drug Labeling

Science and Research |
Drugs

Regulatory Science at
CDER

Research Tools and
Resources

Advanced Manufacturing
Research Facility
(AMRF)

Contact Us

- FDA CDER Genomics pharmacogenomics@fda.hhs.gov
- [Division of Translational and Precision Medicine \(DTPM\)](#)

Pharmacogenomics can play an important role in identifying responders and non-responders to medications, avoiding adverse events, and optimizing drug dose. Drug labeling may contain information on genomic biomarkers and can describe:

Content current as of:
09/23/2024

Regulated Product(s)
Drugs

Feedback

FDA Pharmacogenomic Biomarkers Table

[FDA Table of Pharmacogenomic Biomarkers](#)

این سایت چیست؟

لیست رسمی FDA از داروهایی که اطلاعات PGx در برچسب دارویی دارند.

کاربرد بالینی و قانونی

- استناد رسمی
- گزارش‌دهی آزمایشگاهی
- تصمیم‌گیری بالینی مبتنی بر Regulatory Evidence

PMKB

Precision Medicine Knowledgebase

<https://pmkb.weill.cornell.edu>

این سایت چیست؟

پایگاه تخصصی تفسیر واریانت‌های سرطان با تمرکز بر پزشکی دقیق.

کاربرد بالینی

- تفسیر واریانت‌های سوماتیک
- کاربرد در:

Oncology ○

Targeted Therapy ○

Precision Oncology ○

هر ورودی توسط پاتولوژیست‌ها بررسی می‌شود.

PharmaADME

<http://www.pharmaadme.org>

این سایت چیست؟

لیست استاندارد و اجماعی ژن‌های ADME که:

- در کارآزمایی‌های دارویی
- و پرونده‌های FDA

بیشترین اهمیت را دارند.

❖ کاربرد پژوهشی و صنعتی

- انتخاب ژن‌ها برای پنل PGx
- طراحی تست‌های تشخیصی
- مطالعات بالینی دارویی