

Supplemental Online Content

Tang Girdwood S, Hall M, Antoon JW, et al. Opportunities for pharmacogenetic testing to guide dosing of medications in youths with Medicaid. *JAMA Netw Open*. 2024;7(2):e2355707. doi:10.1001/jamanetworkopen.2023.55707

eTable 1. Clinical Pharmacogenetics Implementation Consortium Level A Drugs Queried in August 2022 and Associated Genes

eTable 2. Prevalence of Dispensings for Drugs With High Level of Pharmacogenetic Evidence Among Youths with Medicaid 2011-2019

This supplemental material has been provided by the authors to give readers additional information about their work.

Supplementary Table 1: List of CPIC Level A Drugs Queried in August 2022 and Their Associated Genes

CPIC Level A Drug	Associated Level A Gene(s)
abacavir	HLA-B
allopurinol	HLA-B
amikacin	MT-RNR1
amitriptyline	CYP2C19, CYP2D6
atazanavir	UGT1A1
atomoxetine	CYP2D6
atorvastatin	SLCO1B1
azathioprine	NUDT15, TPMT
capecitabine	DPYD
carbamazepine	HLA-A, HLA-B
celecoxib	CYP2C9
citalopram	CYP2C19
clopidogrel	CYP2C19
codeine	CYP2D6
desflurane	CACNA1S, RYR1
efavirenz	CYP2B6
enflurane	CACNA1S, RYR1
escitalopram	CYP2C19
fluorouracil	DPYD
flurbiprofen	CYP2C9
fluvastatin	CYP2C9, SLCO1B1
fosphenytoin	CYP2C9, HLA-B
gentamicin	MT-RNR1
halothane	CACNA1S, RYR1
ibuprofen	CYP2C9
irinotecan	UGT1A1
isoflurane	CACNA1S, RYR1
ivacaftor	CFTR
kanamycin	MT-RNR1
lansoprazole	CYP2C19
lornoxicam	CYP2C9
lovastatin	SLCO1B1
meloxicam	CYP2C9
mercaptopurine	NUDT15, TPMT
methoxyflurane	CACNA1S, RYR1

nortriptyline	CYP2D6
omeprazole	CYP2C19
ondansetron	CYP2D6
oxcarbazepine	HLA-B
pantoprazole	CYP2C19
paromomycin	MT-RNR1
paroxetine	CYP2D6
peginterferon_alfa_2a	IFNL3, IFNL4
peginterferon_alfa_2b	IFNL3, IFNL4
phenytoin	CYP2C9, HLA-B
piroxicam	CYP2C9
pitavastatin	SLCO1B1
pitolisant	CYP2D6
plazomicin	MT-RNR1
pravastatin	SLCO1B1
rasburicase	G6PD
rosuvastatin	ABCG2, SLCO1B1
sertraline	CYP2C19
sevoflurane	CACNA1S, RYR1
simvastatin	SLCO1B1
siponimod	CYP2C9
streptomycin	MT-RNR1
succinylcholine	CACNA1S, RYR1
tacrolimus	CYP3A5
tafenoquine	G6PD
tamoxifen	CYP2D6
tenoxicam	CYP2C9
thioguanine	NUDT15, TPMT
tobramycin	MT-RNR1
tramadol	CYP2D6
tropisetron	CYP2D6
voriconazole	CYP2C19
warfarin	CYP2C9, CYP4F2, VKORC1

Supplementary Table 2: Prevalence of Dispensings for PGx Drugs Among Children with Medicaid from 2011-2019

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
N (entire population queried)	2,078,683	3,038,981	2,727,587	4,387,875	4,538,116	4,591,241	4,641,494	3,778,285	4,126,349
N (number of patients dispensed at least 1 PGx drug)	289,709	436,886	421,211	665,286	728,417	729,543	747,192	624,235	740,072
% of population queried dispensed at least 1 PGx drug	13.9%	14.4%	15.4%	15.2%	16.1%	15.9%	16.1%	16.5%	17.9%
Number of patients dispensed the following (% of population queried)									
abacavir	83 (0)	106 (0)	99 (0)	117 (0)	132 (0)	131 (0)	125 (0)	93 (0)	90 (0)
allopurinol	46 (0)	63 (0)	53 (0)	102 (0)	113 (0)	137 (0)	157 (0)	158 (0)	150 (0)
amikacin	5 (0)	20 (0)	18 (0)	35 (0)	41 (0)	45 (0)	46 (0)	47 (0)	50 (0)
amitriptyline	4581 (0.2)	6532 (0.2)	6387 (0.2)	10019 (0.2)	11010 (0.2)	11368 (0.2)	11293 (0.2)	8674 (0.2)	8918 (0.2)
atazanavir	45 (0)	62 (0)	56 (0)	68 (0)	56 (0)	46 (0)	29 (0)	12 (0)	12 (0)
atomoxetine	10765 (0.5)	15671 (0.5)	14007 (0.5)	21329 (0.5)	21706 (0.5)	21591 (0.5)	21419 (0.5)	17439 (0.5)	19088 (0.5)
atorvastatin	141 (0)	172 (0)	238 (0)	458 (0)	568 (0)	676 (0)	736 (0)	635 (0)	687 (0)
azathioprine	105 (0)	132 (0)	140 (0)	285 (0)	528 (0)	538 (0)	495 (0)	385 (0)	457 (0)
capecitabine	0 (0)	2 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)
carbamazepine	2717 (0.1)	3347 (0.1)	2627 (0.1)	2980 (0.1)	2668 (0.1)	2257 (0)	1858 (0)	1388 (0)	1234 (0)
celecoxib	157 (0)	241 (0)	197 (0)	336 (0)	283 (0)	409 (0)	456 (0)	376 (0)	455 (0)
citalopram	6930 (0.3)	8909 (0.3)	7144 (0.3)	10485 (0.2)	12436 (0.3)	12560 (0.3)	12233 (0.3)	9641 (0.3)	9514 (0.2)
clopidogrel	21 (0)	44 (0)	46 (0)	69 (0)	71 (0)	73 (0)	87 (0)	80 (0)	119 (0)
codeine	77805 (3.7)	98381 (3.2)	70836 (2.6)	87858 (2)	80092 (1.8)	65118 (1.4)	44799 (1)	16312 (0.4)	10965 (0.3)
desflurane	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	6 (0)	49 (0)	19 (0)	10 (0)	51 (0)
efavirenz	61 (0)	54 (0)	48 (0)	54 (0)	43 (0)	28 (0)	18 (0)	10 (0)	9 (0)
enflurane	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
escitalopram	4117 (0.2)	6488 (0.2)	6603 (0.2)	12304 (0.3)	14466 (0.3)	16704 (0.4)	19198 (0.4)	18010 (0.5)	22309 (0.5)
fluorouracil	0 (0)	2 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)
flurbiprofen	57 (0)	81 (0)	54 (0)	92 (0)	55 (0)	41 (0)	33 (0)	20 (0)	8 (0)
fluvastatin	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	2 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
fosphenytoin	0 (0)	0 (0)	10 (0)	13 (0)	17 (0)	15 (0)	16 (0)	15 (0)	23 (0)
gentamicin	155 (0)	196 (0)	189 (0)	301 (0)	273 (0)	280 (0)	249 (0)	183 (0)	199 (0)

halothane	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
ibuprofen	94436 (4.5)	130821 (4.3)	122779 (4.5)	225254 (5.1)	271531 (6)	284622 (6.2)	312753 (6.7)	288602 (7.6)	371749 (9)
irinotecan	5 (0)	11 (0)	8 (0)	13 (0)	17 (0)	15 (0)	17 (0)	14 (0)	18 (0)
isoflurane	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
ivacaftor	0 (0)	29 (0)	26 (0)	47 (0)	146 (0)	214 (0)	338 (0)	366 (0)	559 (0)
kanamycin	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
lansoprazole	7106 (0.3)	17897 (0.6)	16080 (0.6)	23005 (0.5)	19450 (0.4)	16905 (0.4)	13033 (0.3)	8267 (0.2)	8152 (0.2)
lornoxicam	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
lovastatin	82 (0)	80 (0)	58 (0)	61 (0)	57 (0)	38 (0)	39 (0)	34 (0)	21 (0)
meloxicam	2354 (0.1)	3897 (0.1)	4589 (0.2)	7452 (0.2)	7863 (0.2)	7854 (0.2)	8155 (0.2)	6418 (0.2)	6727 (0.2)
mercaptopurine	472 (0)	673 (0)	652 (0)	874 (0)	947 (0)	949 (0)	926 (0)	786 (0)	782 (0)
methoxyflurane	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
nortriptyline	448 (0)	700 (0)	643 (0)	902 (0)	987 (0)	1138 (0)	1364 (0)	1141 (0)	1019 (0)
omeprazole	11725 (0.6)	24540 (0.8)	22929 (0.8)	37890 (0.9)	42550 (0.9)	42765 (0.9)	42802 (0.9)	35417 (0.9)	39261 (1)
ondansetron	83292 (4)	150206 (4.9)	176713 (6.5)	275327 (6.3)	304669 (6.7)	303788 (6.6)	319631 (6.9)	266948 (7.1)	314960 (7.6)
oxcarbazepine	6995 (0.3)	8873 (0.3)	10109 (0.4)	15877 (0.4)	15660 (0.3)	16993 (0.4)	17770 (0.4)	15513 (0.4)	17010 (0.4)
pantoprazole	359 (0)	1212 (0)	1411 (0.1)	2787 (0.1)	3615 (0.1)	4443 (0.1)	3803 (0.1)	3225 (0.1)	4115 (0.1)
paromomycin	9 (0)	8 (0)	7 (0)	11 (0)	7 (0)	4 (0)	19 (0)	3 (0)	19 (0)
paroxetine	1176 (0.1)	1849 (0.1)	1829 (0.1)	2719 (0.1)	2747 (0.1)	2638 (0.1)	2613 (0.1)	2256 (0.1)	2386 (0.1)
peginterferon_alfa_2a	0 (0)	4 (0)	5 (0)	1 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)
peginterferon_alfa_2b	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (0)	5 (0)	5 (0)	3 (0)	5 (0)
phenytoin	411 (0)	455 (0)	363 (0)	466 (0)	391 (0)	344 (0)	302 (0)	195 (0)	192 (0)
piroxicam	156 (0)	169 (0)	121 (0)	122 (0)	104 (0)	67 (0)	51 (0)	13 (0)	10 (0)
pitavastatin	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
pitolisant	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
plazomicin	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
pravastatin	213 (0)	281 (0)	270 (0)	292 (0)	272 (0)	264 (0)	270 (0)	212 (0)	229 (0)
rasburicase	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
rosuvastatin	30 (0)	47 (0)	32 (0)	36 (0)	29 (0)	23 (0)	29 (0)	47 (0)	69 (0)
sertraline	10801 (0.5)	17341 (0.6)	17095 (0.6)	29610 (0.7)	37704 (0.8)	42536 (0.9)	46484 (1)	41470 (1.1)	48784 (1.2)
sevoflurane	0 (0)	4 (0)	3 (0)	69 (0)	139 (0)	1199 (0)	888 (0)	959 (0)	1161 (0)

simvastatin	307 (0)	412 (0)	344 (0)	403 (0)	321 (0)	261 (0)	265 (0)	207 (0)	211 (0)
siponimod	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
streptomycin	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (0)	4 (0)	2 (0)
succinylcholine	3 (0)	6 (0)	6 (0)	138 (0)	290 (0)	398 (0)	275 (0)	388 (0)	418 (0)
tacrolimus	533 (0)	795 (0)	773 (0)	1116 (0)	1132 (0)	1132 (0)	1148 (0)	1071 (0)	1271 (0)
tafenoquine	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
tamoxifen	10 (0)	15 (0)	8 (0)	22 (0)	20 (0)	25 (0)	37 (0)	31 (0)	36 (0)
tenoxicam	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
thioguanine	0 (0)	0 (0)	47 (0)	146 (0)	155 (0)	155 (0)	148 (0)	118 (0)	140 (0)
tobramycin	616 (0)	844 (0)	688 (0)	1104 (0)	1072 (0)	1001 (0)	945 (0)	823 (0)	962 (0)
tramadol	7136 (0.3)	10886 (0.4)	10112 (0.4)	13918 (0.3)	11742 (0.3)	10190 (0.2)	7801 (0.2)	4041 (0.1)	2910 (0.1)
tropisetron	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
voriconazole	98 (0)	115 (0)	106 (0)	127 (0)	112 (0)	123 (0)	131 (0)	126 (0)	187 (0)
warfarin	198 (0)	261 (0)	211 (0)	356 (0)	352 (0)	339 (0)	346 (0)	284 (0)	336 (0)