

## Novo estudo prevê antibióticos potenciais no global microbioma usando aprendizado de máquina

Um novo estudo usou aprendizado de máquina para prever possíveis novos antibióticos no global microbioma, o que, de acordo com os autores do estudo, marca uma grande avanço no uso de inteligência artificial na pesquisa de resistência a antibióticos.

O relatório, publicado à quarta-feira na revista Cell, detalha os achados de cientistas que utilizaram um algoritmo para minerar "a totalidade da diversidade microbiana que temos na terra - ou uma grande representação disso - e encontrar quase 1m de novas moléculas codificadas ou escondidas **bet sp** todo esse material escura microbiano", disse César de la Fuente, autor do estudo e professor na Universidade da Pensilvânia. De la Fuente dirige o Grupo de Biologia de Máquina, que visa usar computadores para acelerar descobertas **bet sp** biologia e medicina.

Sem um algoritmo assim, disse De la Fuente, cientistas teriam que usar métodos tradicionais, como coletar água e solo, para encontrar moléculas dentro dessas amostras. Isso pode ser desafiador porque micróbios estão **bet sp** todos os lugares - do oceano ao intestino humano.

"Isso teria levado muitos, muitos, muitos, muitos anos para fazer isso, mas com um algoritmo, podemos classificar grandes quantidades de informações e apenas acelerar o processo", disse De la Fuente.

### Pesquisa urgente para a saúde pública

A pesquisa é urgente para a saúde pública, disse o autor, porque a resistência a antibióticos causou mais de 1,2 milhões de mortes **bet sp** 2024. Esse número pode aumentar para 10 milhões de mortes anualmente **bet sp** 2050, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS).

Enquanto De la Fuente disse que vê o estudo, que produziu o "esforço de descoberta de antibióticos mais amplo já", como um marco na possíveis benefícios da inteligência artificial para a pesquisa, ele reconheceu que atores ruins poderiam potencialmente "desenvolver modelos de IA para projetar toxinas".

Ele disse que seu laboratório implementou salvaguardas para armazená-los e garantir que as moléculas não sejam capazes de se replicar. Notavelmente, salvaguardas de biosegurança não foram necessárias para este estudo porque essas eram "moléculas inertes".

Embora a inteligência artificial seja um assunto quente nos últimos anos, De la Fuente disse que começou a usar AI na pesquisa de antibióticos há cerca de uma década.

"Nós conseguimos acelerar a descoberta de antibióticos", disse De la Fuente. "Então, **bet sp** vez de ter que esperar cinco, seis anos para chegar com um candidato, agora, no computador, nós podemos, **bet sp** apenas algumas horas, chegar com centenas de milhares de candidatos".

Antes que a Administração de Alimentos e Drogas dos EUA prove um antibiótico, ele geralmente passa por anos de estudo por meio de pesquisa laboratorial e ensaios clínicos. Essas várias etapas podem levar de 10 a 20 anos.

### Metodologia do estudo

Para este estudo, os pesquisadores coletaram genomas e meta-genomas armazenados **bet sp**

bancos de dados públicos e procuraram trechos de DNA que pudessem ter atividade antimicrobiana. Para validar essas previsões, eles usaram química para sintetizar 100 dessas moléculas **bet sp** em um laboratório e, **bet sp** seguida, testá-las para determinar se elas podiam realmente matar bactérias, incluindo "algumas das mais perigosas patógenos **bet sp** nossa sociedade", disse De la Fuente.

79% das moléculas, que eram representativas das 1m moléculas descobertas, podiam matar pelo menos um microrganismo - o que significa que elas poderiam servir como um potencial antibiótico.

A resistência a antibióticos é uma preocupação crescente devido ao uso indevido e sobreuso de antimicrobianos **bet sp** humanos, animais e plantas, de acordo com a OMS.

Os autores do estudo fizeram esses dados e código livremente disponíveis para qualquer pessoa acessar com o objetivo de "avançar a ciência e beneficiar a humanidade", disse De La Fuente.

None

---

### **Informações do documento:**

Autor: symphonyinn.com

Assunto: bet sp

Palavras-chave: **bet sp - symphonyinn.com**

Data de lançamento de: 2024-07-20