

Datenbanksuche

Silke Trissl

Wissensmanagement in der Bioinformatik
Institut für Informatik
Humboldt-Universität zu Berlin

1. Ein Kind kommt in eine Arztpraxis. Die Mutter erzählt, dass es an epileptischen Anfällen (seizures) leidet und auch oft sehr übererregt (irritability) ist. Dem Arzt fällt auf, dass das Kind Pigmentstörungen auf der Haut hat und außerdem einen unangenehmen Geruch wie Mäusekot ('mousy' odor) hat. Der Arzt nimmt an, dass es sich bei der Krankheit um eine Erbkrankheit handeln könnte, da die Mutter erzählt, dass eine Tante ähnliche Symptome aufgewiesen hat. Recherchiert in OMIM und beantwortet folgende Fragen:
 - 1.1 Um welche Krankheit kann es sich bei diesem Kind handeln?
 - 1.2 Wie wird diese Krankheit vererbt?
 - 1.3 Welches Gen ist für die Entstehung der Krankheit verantwortlich?
 - 1.4 Auf welchem Chromosom liegt dieser Defekt?
2. Die genomische und die mRNA Sequenz des Gens ist in EMBL zu finden. Sucht bei SRS nach den beiden Sequenzen und beantwortet folgende Fragen:
 - 2.1 Wie lang ist das komplette Gen beim Menschen, nach dem wir suchen?
 - 2.2 Welche ID hat dieser Eintrag?
 - 2.3 Wie lang ist die längste, komplette mRNA, die für den Menschen bei SRS zu finden ist?
3. Bei SRS ist es ebenfalls möglich nach Proteinen zu suchen. Geht dazu auf die Library Page von SRS, wählt UniProt/Swiss-Prot aus und folgt dem Link 'Standard Query Form' im linken Teil der Web-page. Jeder Eintrag innerhalb der Datenbank ist eindeutig durch eine Entry number und eine Accession Number gekennzeichnet, so dass ein Forscher sich immer darauf beziehen kann.
 - 3.1 Findet den Entry Name für das gesuchte Protein beim Menschen.
4. Die Protein Data Bank (PDB) speichert die Ergebnisse von Experimenten zur Strukturbestimmung von Proteinen. Auch unser gesuchtes Protein ist dort vertreten. Findet die Strukturen in der PDB. Wann wurde die Struktur das erste mal aufgeklärt?
 - 4.1 Gebt das Datum an, an dem diese Struktur in der Datenbank abgelegt wurde.
5. Es gibt aber nicht nur Datenbanken, die von den großen Bioinformatik-Instituten betreut werden, sondern auch kleine, problemspezifische Datenbanken. Auch für unsere Krankheit gibt es eine solche Datenbank. Es gibt darüber auch eine Veröffentlichung, die in PubMed zu finden ist.
 - 5.1 Sucht diese Veröffentlichung und gebt die URL (<http://...>) der Datenbank an, die dort in dem Abstract genannt ist.