



UDC 615.312:549.283

DAS ELEMENT GOLD UND SEINE VERWENDUNG IN DER PHARMAZIE

Studentin R.V. Kuschnir, gr. BChF2-13
Wissenschaftliche Betreuerin, Oberlehrer T.I. Mozjuk
Kiewer Nationale Universität für Technologien und Design

Ziel und Aufgaben. Das Ziel der wissenschaftlichen Forschung ist die Untersuchung der Eigenschaften von einem der berühmtesten Edelmetallen Gold, die Offenbarung der Besonderheiten des Goldes, die Feststellung seiner Struktur sowie des Einflusses und auch seiner Rolle in der Umwelt. Dazu gehört auch die Untersuchung der Möglichkeiten für den Einsatz von Gold in der chemisch-pharmazeutischen Industrie, insbesondere für die Herstellung von Arzneimitteln.

Die Aufgabe der Untersuchung besteht in der Begründung der Zweckmäßigkeit der Herstellung und Anwendung von Arzneimitteln, die Gold enthalten. Darunter ist auch die Offenbarung der Möglichkeiten der Behandlung mit den oben genannten Medikamenten zu nennen, insbesondere für die an Arrhythmie und Rheumatismus leidenden Menschen.

Objekt der Forschung. Als Forschungsobjekt tritt der Mechanismus von entzündungshemmender Wirkung des Goldes auf, der durch seine immunmodulatorischen Eigenschaften bedingt ist, als auch die Beschreibung der Medikamente und die Rolle des Goldes in ihrem Gehalt.

Methoden und Mittel der Forschung. Bei der Ausarbeitung dieses Forschungsprojektes wurden verschiedene Publikationen und die wissenschaftlichen Erkenntnisse über Gold als edles Metall des Periodensystems verwendet. Es wurde ausführlich seine Struktur, chemisch-physikalische Eigenschaften, vor allem die Wechselwirkung mit anderen chemischen Elementen, das Vorhandensein oder die Abwesenheit der Isomere, sowie der Isomerisierungseinfluss des Goldes auf seine weitere Verwendung in der Struktur der Arzneimittel untersucht.

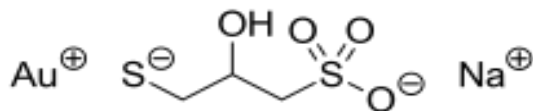
Die wissenschaftliche Neuheit und praktische Bedeutung der erzielten Ergebnisse liegen in der weiteren Entwicklung der Studie von Gold als eines möglichen aktiven pharmazeutischen Bestandteils oder Hilfsstoffes im Gehalt der nationalen und internationalen Arzneimittel. Es wurde auch die richtige Auswahl der Arzneiformen im Hinblick auf eine bessere Einwirkung auf den Körper des Patienten untersucht und verbessert.

Ergebnisse der Forschung. Es wurde festgestellt, dass Aurum (Au), das chemische Elementen der 11. Gruppe des periodischen Systems mit der Ordnungszahl 79 in der Natur als einfacher Stoff, gelbes, inertes, plastisches Metall vorkommt. Unter normalen Bedingungen reagiert das Gold weder mit Sauerstoff, noch mit Schwefel. Das Gold ist beständig gegen atmosphärische Korrosion und den Einfluss verschiedener natürlicher Gewässerarten. Das Gold verwendet man als Zielscheibe in den nuklearen Forschungen, als spezielle Hülle in der Neutronenbombe und als Beschichtung für Spiegel, die im fernen Infrarotbereich eingesetzt werden.

Wegen seiner chemischen und physikalischen Eigenschaften verwendet man das Gold auch in der pharmazeutischen Industrie. Der Mechanismus der entzündungshemmenden Wirkung von Gold ist durch seine immunmodulatorischen Eigenschaften bedingt. Zu solchen Präparaten gehören: Krizanol, Auronofin und Tauredon.

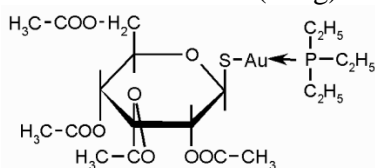
Krizanol enthält von 33,5 bis 35 % Gold. Man nimmt es für die Heilung von rheumatischer Arthritis 1mal pro Woche, Einzeldosis enthält 1 ml 5 %-iger Suspension (etwa 17 mg Gold). Der Verlauf der Behandlung – 58-60 Injektionen. Dabei sind aber Nebenwirkungen möglich: Hautentzündung, Durchfall, reduzierter Hämoglobingehalt, Albuminurie, Hämaturie, Leukopenie. Es gibt aber Gegenanzeigen: Leber- und Nierenerkrankungen, Fieber, gelenkviszerale

und septische Formen der rheumatischen Arthritis. Das Präparat wird in Form von Ampullen mit 2 ml 5 %-iger Suspension Nummer 25 freigegeben.



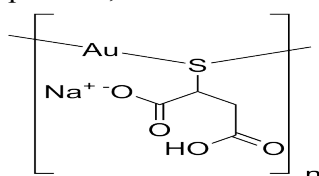
Strukturformel von Krizanol

Das nächste Goldpräparat Auronofin hat auch entzündungshemmende und desensibilisierende Wirkung und wird bei denselben Krankheiten (rheumatische Arthritis) eingenommen. Bei der Einnahme ist aber die Dosis zu beachten, weil sie für Erwachsene und Kinder verschieden ist: für Erwachsene - 6 mg ein- oder zweimal pro Tag, für Kinder – 150 µg/kg Körpergewicht pro Tag. Das Präparat hat aber die gleichen Nebenwirkungen: Durchfall, Magenschmerzen, Hautausschlag, Juckreiz, Stomatitis, Konjunktivitis. Nicht zu vergessen sind auch Gegenanzeigen: Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff, schwere Erkrankungen der Leber und der Nieren. Störungen der Blutbildung, Schwangerschaft, Laktation. Auronofin wird in Form von Tabletten (3 mg) Nummer 30 freigegeben.



Strukturformel von Auronofin

Der Goldgehalt in Tauredon ist etwa 46 %. Sein Wirkstoff ist Natriumaurotiomalat, dessen Wirkung in der Hemmung der Antigene von der initiierten Lymphozytenstimulation und der Monozyten- und Granulozytenphagozytose, in der Stabilisierung der lysosomalen Membranen und in der Stärkung der Kollagenfasern besteht. Indikationen: rheumatische Arthritis, Psoriasis-Arthritis. Den Erwachsenen verabreicht 2 Injektionen pro Woche, die Gesamtdosis ist 1600 - 2000 mg. Die Erhaltungsdosis beträgt 100 mg pro Injektion 1 mal pro Monat oder 50 mg 1 einmal pro 2 Woche. Als Nebenwirkungen können Tachykardie, Arrhythmie, Übelkeit, Bauchschmerzen, allergische Reaktionen sein. Bei den Erkrankungen der Nieren und der Leber, der Schwangerschaft, der Stillzeit, allergischer Reaktion auf das Medikament ist das Präparat kontraindiziert. Tauredon wird in Ampullen 0,5 ml № 10 mit 10, 20 und 50 mg Wirkstoff freigegeben.



Strukturformel von Tauredon

Schlussfolgerungen. Bei den Untersuchungen wurden die Bedeutung und Unentbehrlichkeit der Goldpräparate in der pharmazeutischen Industrie als auch ihre Wichtigkeit bei der Behandlung der oben genannten Krankheiten festgestellt. Die Ergebnisse der Forschung zeugen von der umfangreichen Verwendung von Gold in Alltag eines Menschen.

Stichwörter: Gold, Arzneimittel, rheumatische Erkrankungen.