

## Aktuelle Warnungen und besondere Ergebnisse KW 19 - 2026

Ende April 2026 haben wir eine Reihe an gesundheitlich besonders bedenklichen Substanzen getestet. In einem als Ecstasy zur Analyse abgegebenen Bruchstück wurde anstatt des erwarteten MDMA eine Mischung aus **MDMA** und **Koffein** identifiziert. In einer als HHC zur Analyse abgegebenen Probe wurde das synthetische Cannabinoid **MDMB-PINACA** sowie eine **unbekannte Substanz** und in einer Haschisch-Probe wurden die synthetischen Cannabinoide **ADMB-5en-HINACA** sowie **ADB-HEXINACA** identifiziert. Die Mehrheit der als 3-MMC oder Mephedron (4-MMC) abgegebenen Proben enthielten nicht das erwartete Cathinon, sondern ein anderes Cathinon oder eine Mischung aus mehreren Cathinonen, darunter **4-CMC**, **N-Ethylpentedron** und **4-BEC**.

Im Folgenden werden alle Proben, die seit den letzten Warnungen bis heute von **checkit!** analysiert und als hoch dosiert, unerwartet oder gesundheitlich besonders bedenklich eingestuft wurden, detailliert dargestellt.

### Als **Ecstasy** zur Analyse abgegeben

Seit den letzten Warnungen wurden 10 Ecstasy-Tabletten zur Analyse abgegeben. Davon wurden 5 Ergebnisse als hoch dosiert, unerwartet oder bedenklich kategorisiert und sind hier dargestellt.

**Achtung!** Tabletten mit gleichem Aussehen (Logo, Farbe, Form) können unterschiedliche Inhaltsstoffe und/oder Wirkstoffgehalte beinhalten. Es ist daher sinnvoll jede Tablette einzeln testen zu lassen oder falls keine Substanzanalyse möglich sein sollte vorsichtig anzutesten.

#### Tatsächliche Inhaltsstoffe der verschiedenen Proben:



Logo: Bruchstück  
Rückseite: Bruchstück  
Farbe: rosa  
Länge x Breite: 6,6 x 6,5 mm  
Dicke: 4 mm  
Gewicht: 98 mg  
Inhaltsstoffe: **MDMA (8 mg) + Koffein (38 mg)**

### Vorsicht hoch dosiert

Um Überdosierungen zu vermeiden und um das Risiko von Gesundheitsschäden zu minimieren, sollten Dosierungen von 1,3 Milligramm MDMA pro Kilogramm Körpergewicht bei Frauen und 1,5 Milligramm MDMA pro Kilogramm Körpergewicht bei Männern nicht überschritten werden! Zum Beispiel sollte ein 80 kg schwerer Mann nicht mehr als 120 mg MDMA und eine 60 kg schwere Frau nicht mehr als 78 mg MDMA konsumieren.



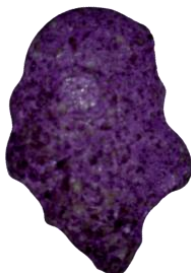
Logo: Marshmello  
Rückseite: /  
Farbe: lila  
Länge x Breite: 10,2 x 11,2 mm  
Dicke: 4,2 mm  
Gewicht: 428 mg  
Inhaltsstoff: **117 mg MDMA**



Logo: Punisher  
Rückseite: gestrichelte Bruchrille  
Farbe: blau  
Länge x Breite: 14,1 x 10,1 mm  
Dicke: 3,5 mm  
Gewicht: 400 mg  
Inhaltsstoff: **120 mg MDMA**



Logo: Soundcloud  
Rückseite: Bruchrille | NL  
Farbe: lila  
Länge x Breite: 14,9 x 7,6 mm  
Dicke: 4,1 mm  
Gewicht: 404 mg  
Inhaltsstoff: **158 mg MDMA**



Logo: Muten Roshi  
Rückseite: Bruchrille | Dragon Ball Z  
Farbe: lila / schwarz  
Länge x Breite: 13,9 x 9 mm  
Dicke: 6,4 mm  
Gewicht: 566 mg  
Inhaltsstoff: **172 mg MDMA**



## Als **MDMA** zur Analyse abgegeben

Seit den letzten Warnungen wurden 6 MDMA-Proben zur Analyse abgegeben. Davon wurde ein Ergebnis als unerwartet kategorisiert und ist hier dargestellt.

### Tatsächliche Inhaltsstoffe der verschiedenen Proben

- MDMA (972 mg/g) + 4-MMC (20 mg/g)

## Als „**Speed**“ zur Analyse abgegeben

Seit den letzten Warnungen wurden 9 Speed-Proben zur Analyse abgegeben. Davon wurden 7 Ergebnisse als unerwartet kategorisiert und sind hier dargestellt.

### Tatsächliche Inhaltsstoffe der verschiedenen Proben

- Amphetamin (929 mg/g) + DPIA
- Amphetamin (73 mg/g) + Koffein (818 mg/g) + 1-PEA

5 Proben, die als Speed zur Analyse abgegeben wurden, enthielten neben Amphetamin auch Koffein in unterschiedlichen Mengen im Verhältnis zu Amphetamin. **Darunter wurden auch potentiell gesundheitlich bedenkliche Dosen ermittelt. Weitere Informationen zu Koffein sind im Anhang zu finden.**

## Als **Kokain** zur Analyse abgegeben

Seit den letzten Warnungen wurden 15 Kokain-Proben zur Analyse abgegeben. Davon wurde ein Ergebnis als unerwartet kategorisiert und ist hier dargestellt.

### Tatsächliche Inhaltsstoffe der verschiedenen Proben

- Kokain (897 mg/g) + Procain (71 mg/g)

## zur Analyse abgegebene **Cathinone**

Seit den letzten Warnungen wurden 11 Proben als verschiedene Cathinone zur Analyse abgegeben. Davon wurden 10 Ergebnisse als unerwartet oder bedenklich kategorisiert und sind hier dargestellt.

### Tatsächliche Inhaltsstoffe der verschiedenen Proben

Zur Analyse gebracht als	tatsächliche Inhaltsstoffe
2-MMC	4-CMC (947 mg/g)
3-MMC	4-CMC (820 mg/g) 4-MMC (786 mg/g) + 4-BEC + unbekannte Substanz
4-MMC (Mephedron)	4-CMC (847 mg/g) 4-CMC (923 mg/g) 4-MMC (154 mg/g) + 4-CMC (733 mg/g) 4-MMC (851 mg/g) + 4-BEC 4-MMC (898 mg/g) + 4-BEC 4-MMC (686 mg/g) + iso-4-MMC N-Ethylpentadron

## Als **Cannabis** zur Analyse abgegeben

Seit den letzten Warnungen wurden 3 Cannabis-Proben zur Analyse abgegeben. Davon wurden 2 Ergebnisse als bedenklich kategorisiert und sind hier dargestellt.

### Tatsächliche Inhaltsstoffe der Probe



Abgegeben als: HHC  
Farbe: mehrfarbig  
Inhaltsstoffe: **MDMB-PINACA + unbekannte Substanz**



Abgegeben als: Haschisch  
Farbe: mehrfarbig  
Inhaltsstoffe: **Cannabis + ADMB-5en-HINACA + ADB-HEXINACA**

## Weitere zur Analyse abgegebene Substanzen

### Tatsächliche Inhaltsstoffe der verschiedenen Proben

Zur Analyse gebracht als	tatsächliche Inhaltsstoffe
2C-B	2C-B (911 mg/g) + 2C-H + Koffein (4 mg/g)
Heroin	Diacetylmorphin + 6-Monoacetylmorphin + Papaverin + Noscapin + Koffein + unbekannte Substanz
	Diacetylmorphin + 6-Monoacetylmorphin + Papaverin + Noscapin + Koffein + Acetylcodein Morphin + 2 unbekannte Substanzen
Unbekannt	Amphetamin (9 mg/g) + Koffein (788 mg/g) + 1-PEA
	Methamphetamin (955 mg/g)
	4-MMC (971 mg/g)

**Please note:** Tablets showing brand logos are counterfeit products and are not related whatsoever with the trademark depicted.

**Beachte:** Tabletten mit Markenlogos sind gefälschte Produkte und stehen in keinerlei Zusammenhang mit der abgebildeten Marke.

## Kurzinformationen zu Inhaltsstoffen

(in alphabetischer Reihenfolge)

**1-Phenylethylamin (1-PEA)** ist eine in der Regel synthetisch hergestellte Substanz und mit dem natürlich vorkommenden Phenethylamin (2-PEA,  $\beta$ -PEA) chemisch nahe verwandt. Wegen mangelnder Erforschung am Menschen ist noch immer unklar, ob die Substanz eine psychoaktive Wirkung aufweist. Unter anderem wird 1-PEA bei bestimmten Herstellungsmethoden von Amphetamin (und verwandten Substanzen) verwendet. Da keine Studien am Menschen vorliegen, können keine zuverlässigen Aussagen über Wirkungen, Risiken und Langzeitfolgen getroffen werden.

**2C-H (2,5-Dimethoxyphenethylamin, DMPEA)** ist eine selten vorkommende Substanz aus der Gruppe der Phenethylamine. Trotz seiner Verwandtschaft mit 2C-B sind von 2C-H keine psychedelischen oder psychoaktiven Wirkungen bekannt, vermutlich da es im Körper schnell abgebaut wird. Verwendung findet es hauptsächlich als Vorläuferstoff in der Synthese von anderen 2C-Verbindungen (z.B. 2C-B).<sup>1</sup> Da es sich um eine kaum erforschte neue psychoaktive Substanz handelt, können keine zuverlässigen Aussagen über Risiken und Langzeitfolgen gemacht werden.



**2-MMC (2-Methylmethcathinon)** ist ein Cathinon mit struktureller Ähnlichkeit (Positionsisomer) mit Mephedron (4-MMC). User\*innen berichten aber von einer stimulierenden Wirkung, die eher mit Amphetamin und weniger mit Mephedron vergleichbar ist. Da es sich um eine wenig erforschte neue psychoaktive Substanz handelt, können keine zuverlässigen Aussagen über Risiken und Langzeitfolgen gemacht werden.

**3-CMC (3-Chlormethcathinon, Clophedron)** ist ein wenig erforschtes Cathinon-Derivat mit stimulierender Wirkung. Ergebnisse aktueller Forschungsarbeiten legen nahe, dass 3-CMC neurotoxisch (nervenzellschädigend) ist. Da es sich um eine kaum erforschte neue psychoaktive Substanz handelt, können keine zuverlässigen Aussagen über Risiken und Langzeitfolgen gemacht werden.

**4-Bromoethcathinon (4-BEC)** gehört zur Gruppe der Cathinone und ist ein Homolog von 4-BMC (Brephebron). Wegen der strukturellen Ähnlichkeit wird von einer mit Brephebron vergleichbaren Wirkung ausgegangen, die als weniger stimulierend und mehr antidepressiv beschrieben wurde.<sup>2</sup> Cathinone, die in Position vier halogeniert sind (z.B. Brom, Chlor, Fluor), stehen im Verdacht neurotoxisch zu sein. Wie bei den meisten neuen psychoaktiven Substanzen handelt es sich um eine weitgehend unerforschte Substanz, weshalb bis heute keine zuverlässige Aussage über Risiken und Langzeitfolgen des Konsums möglich ist.

**4-CMC (4-Chlormethcathinon, Clephedron)** ist ein noch sehr wenig erforschtes Cathinon-Derivat mit stimulierender Wirkung. Wie bei den meisten Research Chemicals handelt es sich um eine weitgehend unerforschte Substanz, weshalb bis dato keine zuverlässige Aussage über Risiken und Langzeitfolgen möglich ist. 4-CMC ist strukturell gesehen ein chlosubstituiertes Methcathinon. Zellstudien geben Hinweise auf mögliche neurotoxische (nervenzellschädigende) Effekte bei chlor-substituierten Amphetamin- und Methcathinonderivaten<sup>3</sup>.

**ADB-HEXINACA** ist ein synthetisches Cannabinoid, das erst 2021 auf dem europäischen Markt aufgetaucht ist und das wissenschaftlich bisher nicht erforscht ist. Synthetische Cannabinoide sind Verbindungen, die eine ähnliche Wirkung wie Tetrahydrocannabinol ( $\Delta^9$ -THC) erzielen. Die meisten Verbindungen sind jedoch um ein Vielfaches stärker wirksam als THC. Daher kommt es durch den Konsum von synthetischen Cannabinoiden vergleichsweise häufiger zu Überdosierungen und Vergiftungen, die sich wie folgt äußern können: Bewusstlosigkeit/Koma, Effekte auf das Herz-Kreislaufsystem (wie Herzrasen bis hin zum Herzstillstand), Krampfanfälle, Übelkeit mit Erbrechen, Verwirrtheit, akute Psychose oder aggressives Verhalten. Bewusstlosigkeit stellt ein Erstickungsrisiko dar, wenn es dabei zum Erbrechen kommt. Die Gefahr einer Überdosierung kann durch eine ungleichmäßige Verteilung der Substanz auf dem Trägermaterial (z.B. Cannabisblüten) verstärkt werden. Da es sich im Allgemeinen um wenig erforschte Substanzen handelt, können bisher keine zuverlässigen Aussagen über Wirkungen, Risiken und Langzeitfolgen gemacht werden. **Vom Konsum wird dringend abgeraten!**



**ADMB-5en-HINACA** ist ein synthetisches Cannabinoid, welches erstmals 2025 in Europa gemeldet wurde und das wissenschaftlich bisher nicht erforscht ist.

Synthetische Cannabinoide sind Verbindungen, die eine ähnliche Wirkung wie Tetrahydrocannabinol ( $\Delta^9$ -THC) erzielen. Die meisten Verbindungen sind jedoch um ein Vielfaches stärker wirksam als THC. Daher kommt es durch den Konsum von synthetischen Cannabinoiden vergleichsweise häufiger zu Überdosierungen und Vergiftungen, die sich wie folgt äußern können: Bewusstlosigkeit/Koma, Effekte auf das Herz-Kreislaufsystem (wie Herzrasen bis hin zum Herzstillstand), Krampfanfälle, Übelkeit mit Erbrechen, Verwirrtheit, akute Psychose oder aggressives Verhalten. Bewusstlosigkeit stellt ein Erstickenrisiko dar, wenn es dabei zum Erbrechen kommt. Die Gefahr einer Überdosierung kann durch eine ungleichmäßige Verteilung der Substanz auf dem Trägermaterial (z.B. Cannabisblüten) verstärkt werden. Da es sich um wenig erforschte Substanzen handelt, können bisher keine zuverlässigen Aussagen über Wirkungen, Risiken und Langzeitfolgen gemacht werden. **Vom Konsum wird dringend abgeraten!**

**DPIA** ist ein vermutlich psychoaktives Synthesenebenprodukt<sup>4</sup>, das häufig bei der Herstellung von Amphetamin entsteht. Die meisten Amphetamin-Proben weisen Spuren von DPIA auf – allerdings in so geringer Menge, dass es bei der Analyse nicht aufscheint. Befinden sich größere Mengen DPIA in der Probe, wird die Nachweisgrenze überschritten und das Synthesenebenprodukt als Inhaltsstoff angegeben.

**Koffein** zählt zu der Gruppe der Stimulanzien und wirkt in geringen Dosen aktivierend auf Muskel- und Herztätigkeit und kann die Konzentrationsfähigkeit kurzfristig verbessern. Koffein führt zu einem leichten Anstieg des Blutdruckes und der Körpertemperatur. Nach dem Konsum großer Mengen Koffein (ab 400mg) sind folgende Wirkungen wahrscheinlich: Kopfschmerzen, Schweißausbrüchen, Zittern, Kurzatmigkeit, Nervosität, Herzrasen oder Schlafstörungen. In Kombination mit Speed kann es zu einer starken Belastung des Herz-Kreislaufsystems kommen. Da Koffein die Körpertemperatur erhöht und harntreibende Eigenschaften besitzt, erhöht der Mischkonsum mit Speed die Gefahren von Überhitzung und großem Flüssigkeitsverlust.

**Levamisol** ist ein Anthelminthikum (wurde in der Tiermedizin gegen Wurmbefall eingesetzt), welches früher auch in der Humanmedizin Anwendung fand. Als Beimengung zu Kokain tritt die Substanz in den letzten Jahren gehäuft auf. Verschiedene Nebenwirkungen, die im Zusammenhang mit Levamisol berichtet wurden sind unter anderem: allergische Reaktionen (z.B. Schwierigkeiten beim Atmen, Anschwellen der Lippen, der Zunge, des Gesichts) und Beeinträchtigung des zentralen Nervensystems (z.B. Verwirrungszustände oder Bewusstlosigkeit, extreme Müdigkeit)<sup>5</sup>. Die bedenklichste Nebenwirkung von Levamisol ist eine Veränderung des Blutbildes, Agranulocytose genannt. Dabei handelt es sich um eine Reduktion der weißen Blutkörperchen, was in weiterer Folge – auf Grund von Immunschwäche – zu lebensbedrohlichen Infektionen führen kann.

Die Symptome, die dabei auftreten können, sind Schüttelfrost, Fieber, Sepsis, Schleimhaut-, Zungen- und Halsentzündungen, Infektion der oberen Atemwege, Infektionen im Analbereich und oberflächliches Absterben von Hautarealen<sup>6</sup>. Die Wahrscheinlichkeit der Ausbildung einer Agranulozytose steigt, unabhängig von der aufgenommenen Dosis, mit der Regelmäßigkeit der Levamisol-Einnahme<sup>7</sup>. Am häufigsten tritt eine Agranulozytose auf, wenn Levamisol

kontinuierlich 3-12 Monaten eingenommen wird<sup>8</sup>. Es sind aber auch Fälle bekannt, bei denen bereits nach weniger als drei Wochen nach der ersten Levamisol-Einnahme die Erkrankung diagnostiziert wurde<sup>9</sup>.

Eine bakterielle Infektion, die häufig bei einer Agranulozytose auftreten kann, wird mit einem geeigneten Antibiotikum behandelt. Bei Auftreten von den beschriebenen Symptomen nach Kokain-Konsum empfehlen wir dringend einen Arzt aufzusuchen, da die Erkrankung nur mit medizinischer Behandlung gut ausheilbar ist. Das europaweit häufige Vorkommen von Levamisol in Kokain-Proben hat zu diversen Spekulationen über die Gründe der Beimengung geführt. Eine aktuelle Studie der Medizinischen Universität Wien<sup>10</sup> in Zusammenarbeit mit checkit! kommt zu folgendem Schluss: Levamisol wird im Körper zu Aminorex umgewandelt, das sowohl kokainartige, als auch amphetaminartige Effekte an Rezeptoren im Gehirn auslöst. Es kann angenommen werden, dass nach Abklingen der Kokain-Wirkung die Effekte von Aminorex einsetzen und daher Levamisol als Streckmittel verwendet wird, um die Wirkung von Kokain zu verlängern.

Eine 2018 veröffentlichte Studie deutet darauf hin, dass chronischer Levamisol-Konsum mit einer Beeinträchtigung der kognitiven Leistungsfähigkeit im Zusammenhang steht.<sup>11</sup>

**Mephedron (4-Methylmethcathinon, 4-MMC)** ist eine stimulierende und empathogene Substanz, die chemisch mit Cathinon und Methcathinon (Ephedron) verwandt ist. Durch die stimulierende Wirkung von 4-MMC kann es zu einer, als unangenehm empfundenen Hyperaktivität, starker Erhöhung des Blutdrucks und Herzrasen (bzw. unangenehmen Gefühl in der Herzgegend) kommen. Insbesondere bei Konsum von hohen Dosen können Wahnvorstellungen und Paranoia auftreten. Konsument\*innen berichten weiters von Kältegefühl, Hautausschlägen, Kopfschmerzen und Gewichtsverlust, sowie unangenehmen Körpergeruch. Beim Herunterkommen kann es laut Erfahrungsberichten zu erhöhter Nervosität und Verstimmungen kommen. Langanhaltende Schlaflosigkeit, sowie Beeinträchtigung des Kurzzeitgedächtnisses und Erinnerungslücken können ebenfalls vorkommen. Bei (intranasalem) Konsum von Mephedron wird ein starker Drang zum wiederholten Weiterkonsum beobachtet, was für ein erhöhtes psychisches Abhängigkeitspotential der Substanz spricht. Auch wenn Mephedron selbst vermutlich nicht neurotoxisch ist, gibt es Hinweise darauf, dass es neurotoxische Effekte anderer Stimulantien bei gleichzeitigem Konsum verstärken könnte<sup>12</sup>. Mephedron ist nach wie vor recht unerforscht, daher gibt es kaum wissenschaftliche Erkenntnisse über Wirkmechanismen, Risiken, Langzeitfolgen sowie möglichen Gefahren beim Mischkonsum.

**MDMB-PINACA** ist ein synthetisches Cannabinoid, das erst 2025 auf dem Europäischen Markt aufgetaucht ist. Wie auch viele andere synthetische Cannabinoide, ist MDMB-PINACA bei der gleichen Menge um ein Vielfaches stärker wirksam als  $\Delta^9$ -THC<sup>13</sup>. Daher kommt es durch den Konsum von synthetischen Cannabinoiden vergleichsweise häufiger zu Überdosierungen und Vergiftungen, die sich wie folgt äußern können: Bewusstlosigkeit/Koma, Effekte auf das Herz-Kreislaufsystem (wie Herzrasen bis hin zum Herzstillstand), Krampfanfälle, Übelkeit mit Erbrechen, akute Psychose oder aggressives Verhalten. Bewusstlosigkeit stellt ein Erstickungsrisiko dar, wenn es dabei zum Erbrechen kommt. Die Gefahr einer Überdosierung kann durch eine ungleichmäßige Verteilung der Substanz auf dem Trägermaterial (z.B. Cannabisblüten) verstärkt werden.



Da es sich bei den meisten synthetischen Cannabinoiden um wenig erforschte Substanzen handelt, können bisher keine zuverlässigen Aussagen über Wirkungen, Risiken und Langzeitfolgen gemacht werden. **Vom Konsum wird dringend abgeraten!**

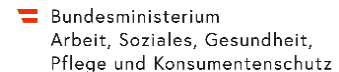
**N-Ethylpentadron (NEP, N-Ethyl-nor-pentadron)** ist eine Substanz aus der Gruppe der Cathinone mit stimulierender, euphorischer und leicht entaktogener Wirkung und struktureller Ähnlichkeit zu den beiden neuen psychoaktiven Substanzen Pentadron und Hexen (N-Ethylhexadron). User\*innen-Berichten zufolge ist die Wirkung mit der von Hexen vergleichbar. In-vitro- und Tierstudien deuten auf eine bis zu dreimal stärkere Wirkung von N-Ethylpentadron im Vergleich zu Pentadron hin.<sup>14</sup> Da es sich um eine weitgehend unerforschte neue psychoaktive Substanz handelt, können keine zuverlässigen Aussagen über Risiko und Langzeitfolgen getroffen werden.

**Procain** ist ein Lokalanästhetikum, welches in der Humanmedizin mittlerweile kaum mehr eingesetzt wird. Es gibt Hinweise darauf, dass die Kombination von Kokain mit Lokalanästhetika wie Procain oder Lidocain das Herz wesentlich stärker schädigt als Kokain allein. Vor allem bei User\*innen mit Vorerkrankungen des Herzkreislaufsystems ist das Risiko für das Auftreten von Herzrhythmusstörungen und Herzinfarkt deutlich erhöht. Der intravenöse Konsum ist besonders riskant. Es sind Todesfälle durch den intravenösen Konsum von Kokain zusammen mit eng verwandten Substanzen wie Lidocain und Tetracain bekannt.

checkit! ist eine wissenschaftliche Kooperation von:



finanziert von:



#### Weitere Quellen:

- Websites: [www.erowid.com](http://www.erowid.com); [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org); [www.pharmawiki.ch](http://www.pharmawiki.ch); <https://psychonautwiki.org>
- Shulgin, A., & Shulgin, A. (1995). PIHKAL: a chemical love story. Transform Press: Berkeley.
- Trachsel, D., Richard, N.: Psychedelische Chemie (2000), Nachtschattenverlag: Solothurn.
- Trachsel, D., Lehmann, D., Enzensperger, Ch.: Phenethylamine – Von der Struktur zur Funktion (2013), Nachtschattenverlag: Solothurn.

<sup>1</sup> Trachsel, D., Lehmann, D., & Enzensperger, C. (2013). *Phenethylamine: von der Struktur zur Funktion*. Nachtschatten.

<sup>2</sup> Foley, K. F., & Cozzi, N. V. (2003). Novel aminopropiophenones as potential antidepressants. *Drug development research*, 60(4), 252-260.

<sup>3</sup> Luethi, D., Walter, M., Zhou, X., Rudin, D., Krähenbühl, S., & Liechti, M. E. (2019). Para-halogenation affects monoamine transporter inhibition properties and hepatocellular toxicity of amphetamines and methcathinones. *Frontiers in pharmacology*, 10, 438.

<sup>4</sup> Ketema, H., Davis, W. M., Walker, L. A., & Borne, R. F. (1990). Pharmacologic and toxicologic effects of di(beta-phenylisopropyl)amine (DPIA) in rats and mice. *Gen Pharmacol*, 21(5), 783-790.

- 
- <sup>5</sup> Kinzie, E. (January 01, 2009). Levamisole found in patients using cocaine. *Annals of Emergency Medicine*, 53, 4, 546-7.
- <sup>6</sup> Czuchlewski, D. R., Brackney, M., Ewers, C., Manna, J., Fekrazad, M. H., Martinez, A., Nolte, K. B., Foucar, K. (February 12, 2010). Clinicopathologic Features of Agranulocytosis in the Setting of Levamisole-Tainted Cocaine. *American Journal of Clinical Pathology*, 133, 3, 466-472.
- <sup>7</sup> Pisciotta, A. V. (January 01, 1990). Drug-induced agranulocytosis. Peripheral destruction of polymorphonuclear leukocytes and their marrow precursors. *Blood Reviews*, 4, 4, 226-37.
- <sup>8</sup> Ching, J. A., & Smith, D. J. J. (January 01, 2012). Levamisole-induced necrosis of skin, soft tissue, and bone: case report and review of literature. *Journal of Burn Care & Research* : Official Publication of the American Burn Association, 33, 1.
- <sup>9</sup> Agranulozytose. In *Therapie* (n.d.). Berlin, Boston: De Gruyter. Retrieved 29 Jul. 2013, from <http://www.degruyter.com/view/tw/8794649>
- <sup>10</sup> Hofmaier, T., Luf, A., Seddik, A., Stockner, T., Holy, M., Freissmuth, M., Ecker, G. F., Kudlacek, O. (December 01, 2013). Aminorex, a metabolite of the cocaine adulterant levamisole, exerts amphetamine like actions at monoamine transporters. *Neurochemistry International*.
- <sup>11</sup> Vonmoos, M., Hirsiger, S., Preller, K. H., Hulka, L. M., Allemann, D., Herdener, M., ... & Quednow, B. B. (2018). Cognitive and neuroanatomical impairments associated with chronic exposure to levamisole-contaminated cocaine. *Translational Psychiatry*, 8(1), 235.
- <sup>12</sup> Angoa-Pérez, M., Kane, M. J., Briggs, D. I., Francescutti, D. M., Sykes, C. E., Shah, M. M., ... & Kuhn, D. M. (2013). Mephedrone does not damage dopamine nerve endings of the striatum, but enhances the neurotoxicity of methamphetamine, amphetamine, and MDMA. *Journal of neurochemistry*, 125(1), 102-110.
- <sup>13</sup> Banister, S. D., Longworth, M., Kevin, R., Sachdev, S., Santiago, M., Stuart, J., ... & Kassiou, M. (2016). Pharmacology of valinate and tert-leucinate synthetic cannabinoids 5F-AMBICA, 5F-AMB, 5F-ADB, AMB-FUBINACA, MDMB-FUBINACA, MDMB-CHMICA, and their analogues. *ACS Chemical Neuroscience*, 7(9), 1241-1254.
- <sup>14</sup> Duart-Castells, L., Nadal-Gratacós, N., Muralter, M., Puster, B., Berzosa, X., Estrada-Tejedor, R., ... & López-Arnau, R. (2021). Role of amino terminal substitutions in the pharmacological, rewarding and psychostimulant profiles of novel synthetic cathinones. *Neuropharmacology*, 186, 108475.