



Klinikum rechts der Isar
Technische Universität München



Jahresbericht 2013

Toxikologische Abteilung
der II. Medizinischen Klinik

Abteilungsleiter:

Prof. Dr. med. Florian Eyer

Oberärzte:

Dr. med. Norbert Felgenhauer

Dr. rer.nat. Dr. med. Rudolf Pfab

Ärzte im Giftnotruf:

Dr. med. Gabriele Dostal

Dr. med. Stefanie Geith (November, Dezember)

Dr. med. Myriam Hoefter-Büchel (Januar – Juli)

Dr. med. Heidi Hrabetz (Januar – April)

Katrin Romanek (November, Dezember)

Verena Schrettl (Januar – September)

Frieder Schroff (Januar, September – Dezember)

Arzt/med. Informatik:

Dr. med. Martin Ganzert

Sekretariat:

Astrid Thalhofer-Griewaldt

Andrea Gabriel-Kording

Stationsärzte:

Dr. med. Jochen Stenzel

Dr. med. Heidi Hrabetz (Mai – August)

Katrin Romanek (Januar – Oktober)

Dr. med. Raphael Schellnegger (November – Dezember)

Verena Schrettl (Oktober – Dezember)

Frieder Schroff (Februar – August)

Dr. med. Raphael Stich (Januar – Oktober)

Adresse

Klinikum rechts der Isar, II. Medizinische Klinik,

Toxikologische Abteilung, Giftnotruf

Ismaninger Str. 22

81675 München

Tel: 089/ 19 240

Fax: 089/ 4140-2467

Email: tox@Lrz.tum.de

Anmerkungen zum Jahresbericht

Der Giftnotruf München gehört neben der toxikologischen Station und dem toxikologischen Labor zur klinisch-toxikologischen Abteilung des Klinikums rechts der Isar in München. Zu den Schwerpunkten der toxikologischen Abteilung zählen die Patientenversorgung bei akuten Vergiftungen, die Beratung bei Vergiftungsfällen und die toxikologische Analytik.

Der Giftnotruf München wurde im Laufe des Jahres 2013 in 35.600 Fällen zu Rate gezogen. Dabei wurden die Anrufer zu 44.984 Giften beraten. Die Auswertung weist eine kontinuierlich steigende Anzahl von Anrufen zu Intoxikationen seit Bestehen des Giftnotrufs (über die letzten 40 Jahre) auf. Die Einnahme von Drogen, auch von sogenannten „legal highs“, deren Konsum z.T. noch nicht untersagt ist, zeigt einen ansteigenden Trend. Viele dieser Drogen werden über das Internet bezogen. Deren Konsum erfolgt konstant über das ganze Jahr.

Jahreszeitliche Schwankungen treten bei Schlangenbissen und hier hauptsächlich bei Kreuzotterbissen auf. Informationen werden, sowohl zum therapeutischen Vorgehen als auch zum Erhalt eines nötigen Antivenins und zu dessen Bevorratungsstellen eingeholt. Neben zahlreichen Vergiftungen mit Pflanzen

kommen Pilzvergiftungen vermehrt in den Sommer- und Herbstmonaten vor.

Der Anteil an betroffenen Kindern ist, wie jedes Jahr, neben den Vergiftungen von Erwachsenen am höchsten. Alle Anrufe werden sofort beantwortet, nur für den Fall einer passageren Überlastung durch mehrere Anrufe gleichzeitig werden Anfragende zurückgerufen.

Seit Oktober 2012 hat Prof. Dr. F. Eyer die Leitung der Toxikologischen Abteilung mit Giftnotruf München inne.

Den Giftnotruf betreffend:

Die Anrufe kommen ungefähr zur Hälfte aus der Bevölkerung, die andere Hälfte setzt sich aus niedergelassenen und im Krankenhaus tätigen Ärzten zusammen.

1. Telefonische Anfragen

Der Hauptaufgabenbereich des Giftnotrufs München ist die Weitergabe von Informationen über mögliche Risiken, Symptome und Behandlung bei akuten und chronischen Vergiftungen. Der Service wird täglich rund um die Uhr unter der Telefonnummer 089/19240 angeboten. Desweiteren bietet er Informationen zu den Bevorratungsstellen von Antiseren bei Schlangen- und Spinnenbissen sowie Skorpionstichen. Ebenso kann bei Pilzingerstionen die Hilfe von Mykologen (Pilzsachverständige) vermittelt werden. Aufgrund von Engpässen in der Erreichbarkeit des Giftnotrufs Nürnberg übernahmen wir zeitweise die Beratung für das gesamte Einzugsgebiet Bayerns.

1.1. Informationsquellen für die Öffentlichkeit

Über das Internet ist es möglich sich unter www.toxinfo.med.tum.de über folgende Themen zu informieren:

- Häufige und schwere Vergiftungen
- Pilze
- Gifttiere

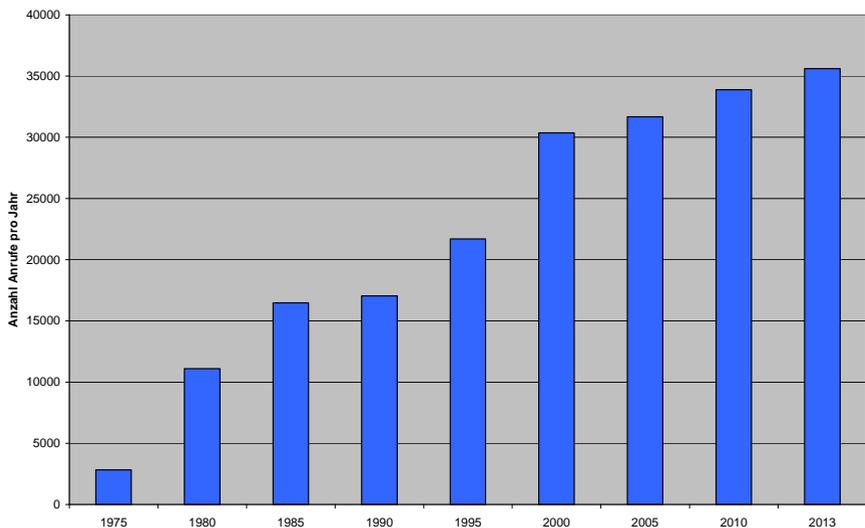
- Antivenine
- Umweltmedizin
- Abstracts
- Publikationen

Literaturempfehlung:

Dem interessierten Fachpublikum sei das Buch „Klinische Toxikologie für die Notfall- und Intensivmedizin“ von Prof. Dr. Zilker, UNI-MED Verlag AG, Bremen, London, Boston, ISBN 978-3-89599-887-4 empfohlen.

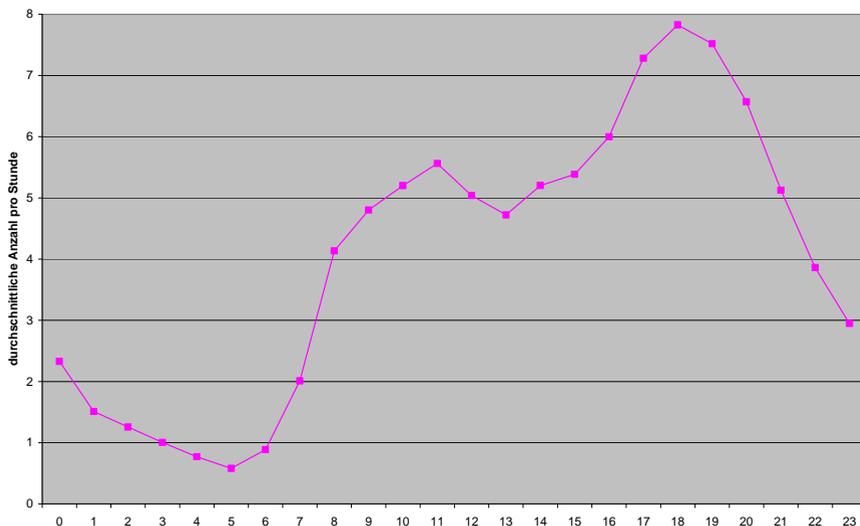
Von Januar bis Dezember 2013 wurde der Giftnotruf München in 35.600 Fällen zu Rate gezogen. Abb. 1 zeigt die Entwicklung der Anruferzahl seit 1975. Seit dem Jahr 2000 wurde eine Anruferzahl von über 30.000 Anrufen pro Jahr registriert. Die vielfältigen Möglichkeiten zur Informationsbeschaffung von medizinischen Themen für Laien über Internet oder Ähnliches ist nicht mit einer Verminderung der Anrufrfrequenz an den Giftnotruf verbunden.

Abbildung 1. Anzahl der Anrufe 1975-2013



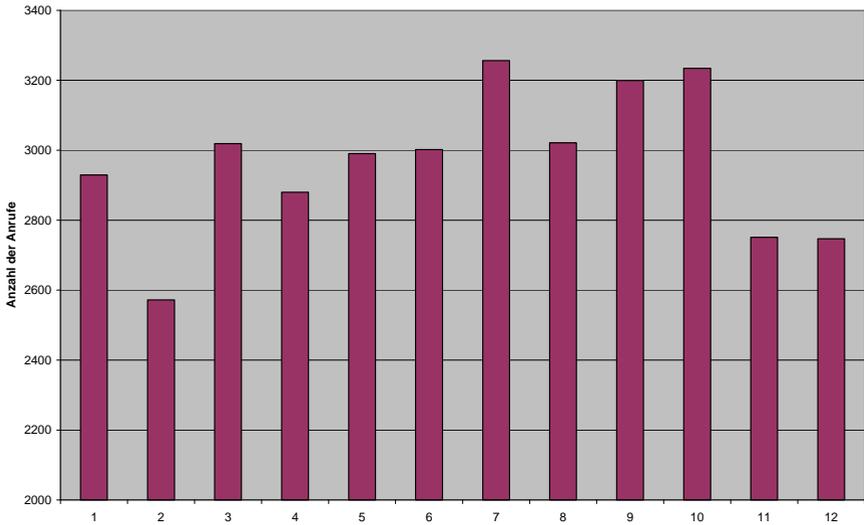
Betrachtet man die zeitliche Verteilung der Anrufe innerhalb eines Tages, so wurde der Giftnotruf in den späten Vormittagsstunden und am frühen Abend (zwischen 16:00 und 20:00 Uhr) der Giftnotruf am stärksten kontaktiert (Abb. 2). Die wenigsten Anrufe erreichten uns in den Morgenstunden.

Abbildung 2. Verteilung der Anrufe über vierundzwanzig Stunden



Die monatliche Verteilung der Anrufe im Jahr 2013 zeigte einen Gipfel in den Sommermonaten (Juli bis Oktober) (Abb. 3), der sich aus zusätzlichen Anfragen nach Kontakt mit pflanzlichen (Früchte, Pilze) und tierischen Giften (Insekten, Schlangen, Spinnen) ergab. Anrufe zu Intoxikationen mit Medikamenten und Drogen waren über das Jahr gleichmäßig verteilt.

Abbildung 3. Monatliche Verteilung der Anrufe



34.950 Anrufe kamen aus Deutschland und 650 Anrufe kamen aus dem europäischen oder außereuropäischen Ausland. 27.904 Anrufe (79%) erreichten uns im Jahr 2013 aus dem bayerischen Raum, 7.046 Anrufer kontaktierten uns aus dem übrigen Bundesgebiet. In 1.178 Fällen waren die Anrufer keinem Bundesland zuzuordnen.

Abbildung 4. Herkunft der Anrufe innerhalb Deutschlands nach Bundesländern geordnet (n=34.950)

Bundesland	Anzahl
Baden-Wuerttemberg	3.916
Bayern	27.904
Berlin	93
Brandenburg	38
Bremen	18
Hamburg	51
Hessen	238
Mecklenburg-Vorpommern	19
Niedersachsen	134
Nordrhein-Westfalen	779
Rheinland-Pfalz	96
Saarland	110
Sachsen	59
Sachsen-Anhalt	23
Schleswig-Holstein	263
Thueringen	31
Keine Angabe	1.178

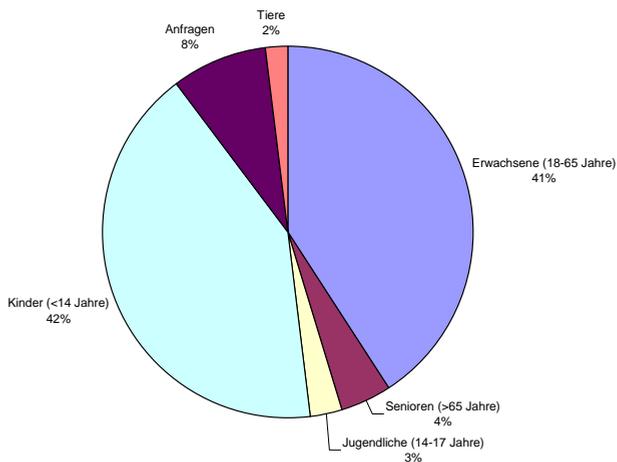
Die größte Gruppe aller Anrufer stellten Laien dar. Hiervon entfiel über die Hälfte der Anrufe aus Bayern auf den Regierungsbezirk Oberbayern (Abb. 5). Sowohl niedergelassene Ärzte als auch Klinikärzte nahmen unsere Dienste in Anspruch. Die wenigsten Anrufer erreichten uns aus den Bezirken Oberfranken, Oberpfalz und Unterfranken. Unter „Sonstige“ Anrufe sind Anrufe von Polizei, Medien, Militär und Ingenieuren zusammengefasst.

Abbildung 5. Anrufe aus den bayerischen Regierungsbezirken (n=27.904)

Bezirk	Laien	Klinik- ärzte	Niedergelas- sene Ärzte	Rettungs- leitstellen	Apotheken- personal	Sonstige	Summe
Mittelfranken	1.755	549	94	96	14	64	2.572
Niederbayern	1.187	680	158	143	11	33	2.212
Oberbayern	8.775	3.287	711	1.331	60	398	14.562
Oberfranken	690	538	48	76	7	28	1.387
Oberpfalz	984	777	110	100	10	30	2.011
Schwaben	1971	985	186	179	16	68	3.405
Unterfranken	908	601	100	81	13	52	1.755
Summe	16.270	7.417	1.407	2.006	131	673	27.904

Bei den Anrufen handelte es sich in 31.947 Fällen um Anfragen nach stattgefundenen Vergiftungen beim Menschen. In 3.017 Fällen wurden vonseiten des Anrufers allgemeine Informationen zu Vergiftungen ohne erfolgte Exposition abgefragt. 651 Anfragen und Beratungen bezogen sich auf Tiere, d.h. hier war ein Tier möglicherweise einer Noxe ausgesetzt. 42% der Anrufe bezogen sich auf Anfragen zu Kindern bis 14 Jahre und 41% betrafen Erwachsene von 18 bis 65 Jahren.

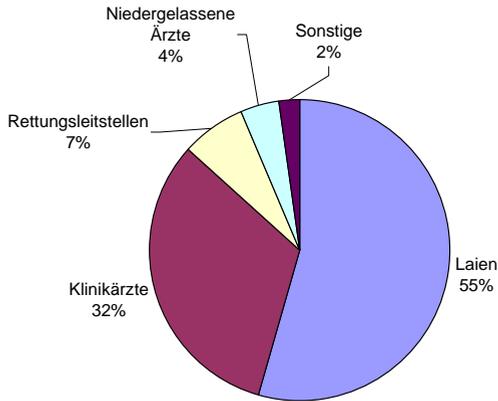
Abbildung 6. Betroffene Gruppen (n=35.600)



2. Vergiftungen beim Menschen

Sehr viele Anrufe kamen von niedergelassenen und in Kliniken angestellten Ärzten. Der größte Anteil an Anrufen wurde jedoch aus der Bevölkerung registriert. Unter „Sonstige“ fallen die Anrufe von Apothekenpersonal, toxikologischen Abteilungen und anderen Gifteinformationszentralen (Abb. 7).

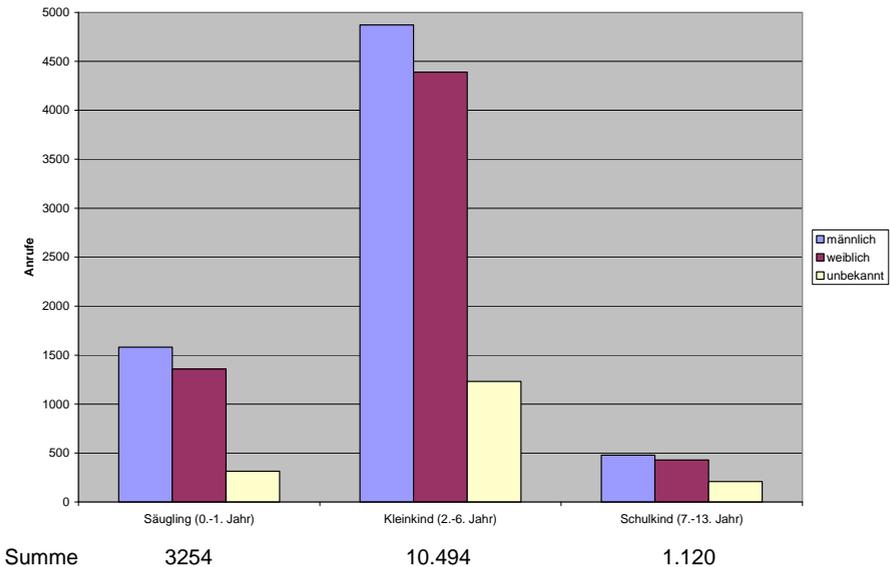
Abbildung 7. Anrufer (n=31.947)



2.1 Vergiftungen bei Kindern

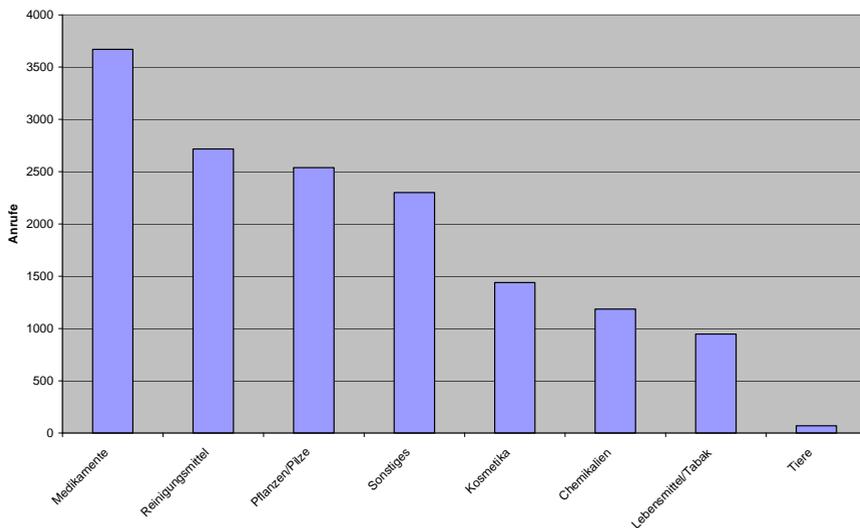
2013 erhielt der Giftnotruf 14.868 Anrufe zu Vergiftungen bei Kindern unter 14 Jahren. Die meisten Anfragen beziehen sich auf Kleinkinder von 2 bis 6 Jahren. Die wenigsten Anrufe betrafen Schulkinder. In allen Gruppen sind die Jungen leicht in der Überzahl (Abb. 8).

Abbildung 8. Alter/Geschlecht, Kinder jünger als 14 Jahre (n=14.868)



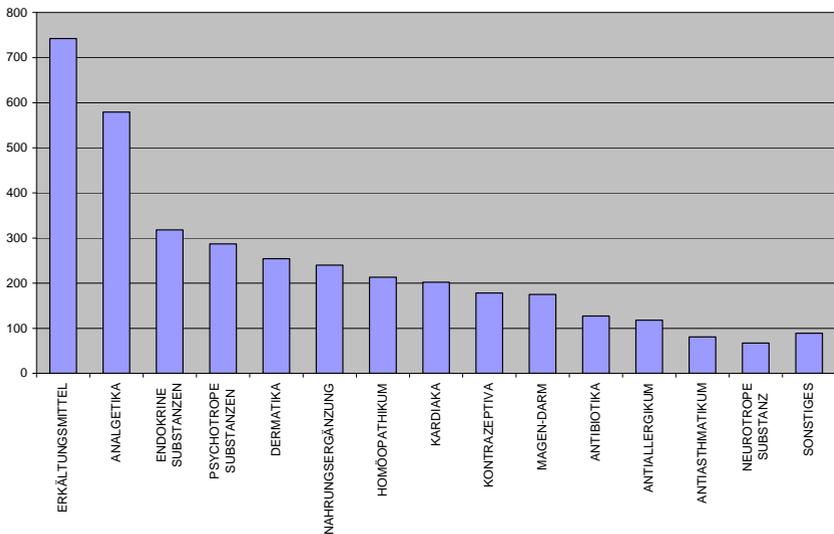
Pharmazeutische Produkte wurden in 3.670 Fällen registriert. 2.717 Anrufe erfolgten zu gewerblichen und häuslichen Reinigungsmitteln. Über 2.538 Anfragen betrafen Verdachtsfälle auf Ingestion mit Pflanzen und Pilzen. Zu den Chemikalien zählten Pestizide, Herbizide, chemische Feststoffe und Gase. 70 Anfragen erhielten wir zu Stich- und Bissverletzungen nach Kontakt mit Insekten, Zecken, Spinnen und Schlangen.

Abbildung 9. Stoffgruppen, Kinder bis 14 Jahre (n=14.868)



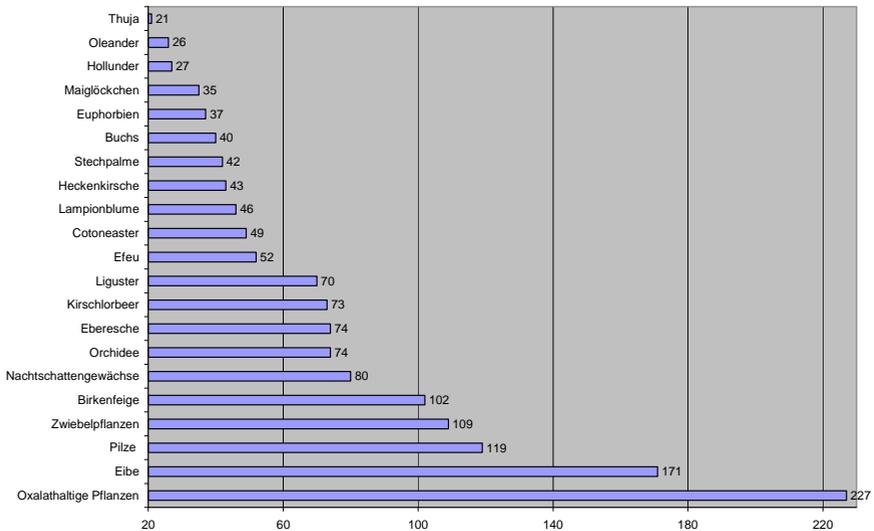
3.670 Anfragen zu Vergiftungen mit Medikamenten betreffen Kinder bis 14 Jahre. Dazu zählen unter anderem Erkältungsmittel (Hustensaft, Nasentropfen, schleimlösende Substanzen), Analgetika einschließlich nichtsteroidale Antirheumatika, Homöopathika, Psychopharmaka, Kardiaka (Antihypertensiva, Antiarrhythmika, Diuretika), hormonell wirkende Substanzen und Medikamente zum externen Gebrauch. Die häufigsten Medikamentengruppen sind in Abbildung 10 dargestellt.

Abbildung 10. Medikamentengruppen bei Kindern jünger 14 Jahre (n=3.670)



Pflanzen sind bei Kindern begehrte Objekte. Im überwiegenden Anteil waren die Vergiftungsanfragen unbedenklicher Natur. Zu den oxalathaltigen Pflanzen gehören Dieffenbachia, Anthurie, Aronstab und ähnliche. Am meisten betroffen war die Altersgruppe der 2- bis 6-jährigen. Aufgeführt sind die Pflanzen, zu denen mehr als 20 Anrufe im Jahr erfolgten. Zu Eisenhut erhielten wir einen einzigen Anruf, zu Ingestionsunfällen mit Herbstzeitlosen 10.

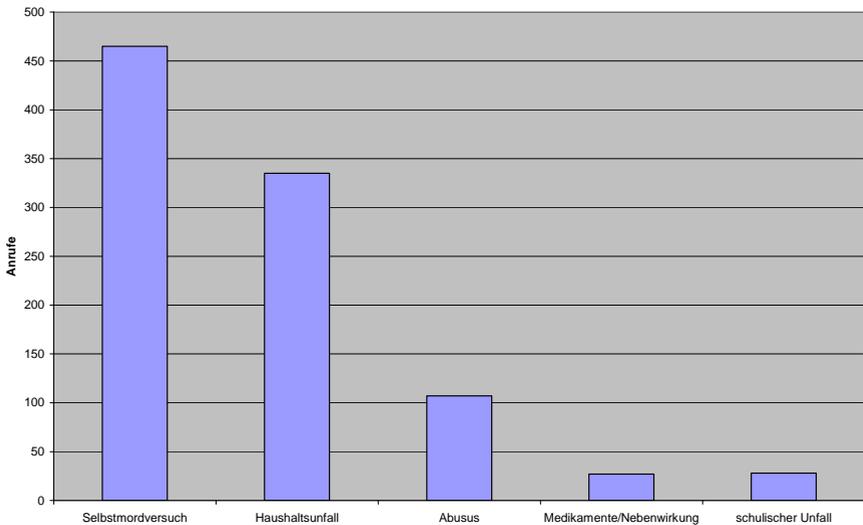
Abbildung 11. Häufigste Pflanzen, Kinder jünger 14 Jahre (n=1.552 von 2.538)



2.2 Vergiftungen bei Jugendlichen

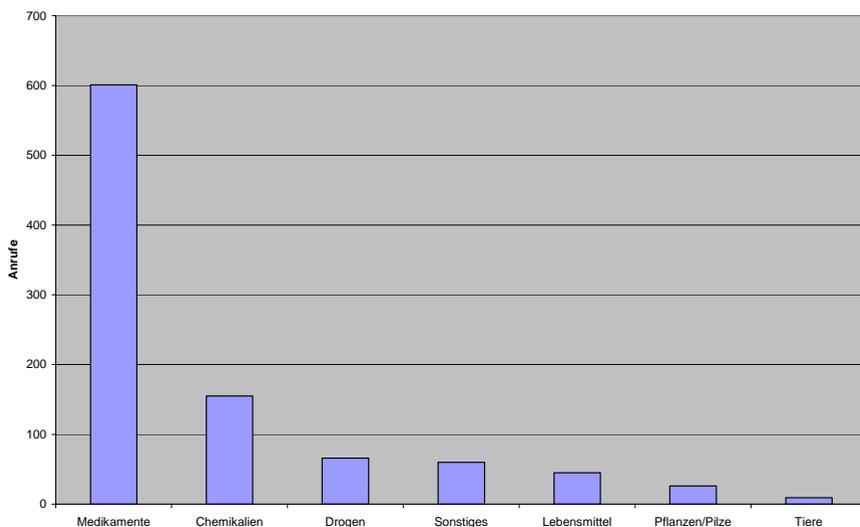
Abbildung 12 zeigt die Ätiologie der Vergiftungen bei Jugendlichen zwischen 14 bis 17 Jahre. 465 Anfragen bezogen sich auf Suizidversuche und parasuizidale Handlungen bei Jugendlichen. Bei mehr als 335 Anrufen war ein Haushaltsunfall die Ursache der Intoxikation. 107 Anrufe betrafen den Missbrauch von Drogen und anderen schädlichen Substanzen.

Abbildung 12. Ätiologie der Vergiftungen, Jugendliche 14-17 Jahre (n=962)



Vergiftungen mit Medikamenten und Chemikalien sind in der Altersgruppe (14 bis 17 Jahre) am häufigsten vertreten. Zu den Chemikalien zählen u.a. chemische Produkte, Pestizide, Kosmetika, Herbizide, Reinigungsmittel, Düngemittel, Farben und Lacke. Auffallend ist der noch verhältnismäßig geringe Anteil der Anfragen bei Vergiftungen mit Drogen (Abb. 13).

Abbildung 13. Stoffgruppen, Jugendliche 14-17 Jahre (n=962)

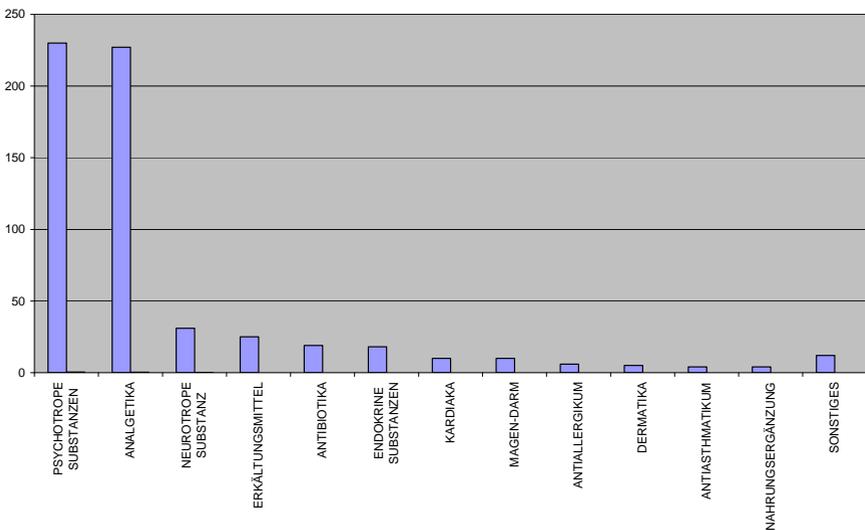


Zwei Drittel der Anrufe bezogen sich auf Psychopharmaka und Analgetika. Anfragen zu Intoxikationen mit Erkältungsmitteln, Endokrinologika, Kardiaka, Antiallergika und weitere Substanzen stellten einen geringen Anteil dar.

Zu den Psychopharmaka zählen wir Antidepressiva, Antikonvulsiva, Anxiolytika, Antipsychotika, Neuroleptika, Sedativa, Antidementiva, Antiparkinsonmittel und Antivertiginosa.

Unter Endokrinologisch wirkende Substanzen wurden orale Antidiabetika, Insulin, Schilddrüsentherapeutika, Biphosphonate, Geschlechtshormone, etc. zusammengefasst.

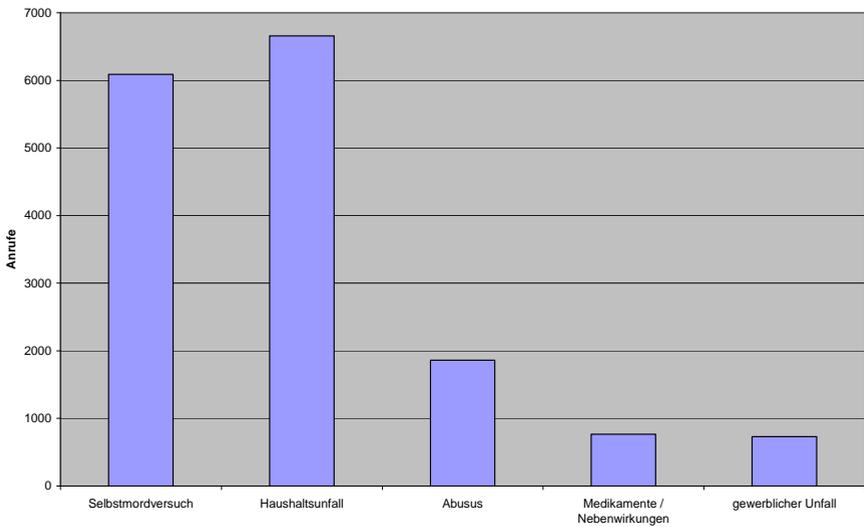
Abbildung 14. Medikamentengruppen bei Jugendliche 14-17 Jahre (n=601)



2.3 Vergiftungen bei Erwachsenen

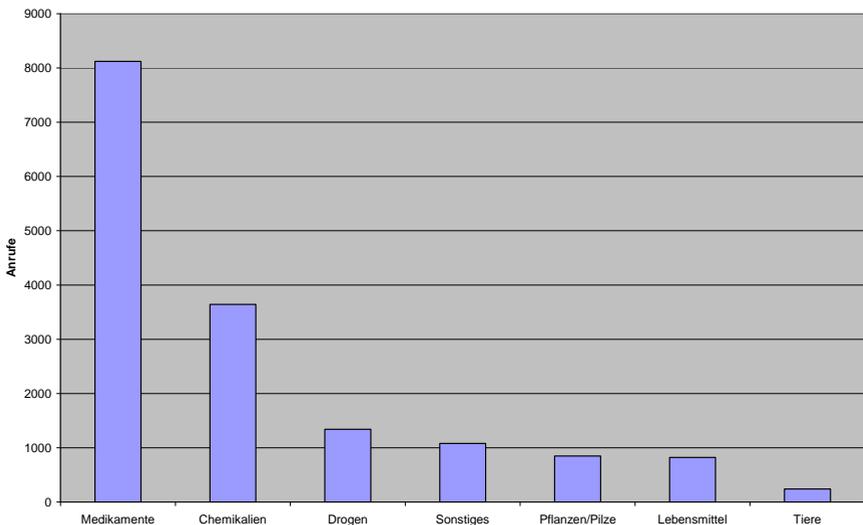
45% der gesamten Anfragen beziehen sich auf Vergiftungen bei Erwachsenen (über 18 Jahre), wobei die überwiegende Anzahl der Anrufe auf Selbstmordversuche und Haushaltsunfälle entfallen.

Abbildung 15. Ätiologie der Vergiftungen, Erwachsene (n=16.102)



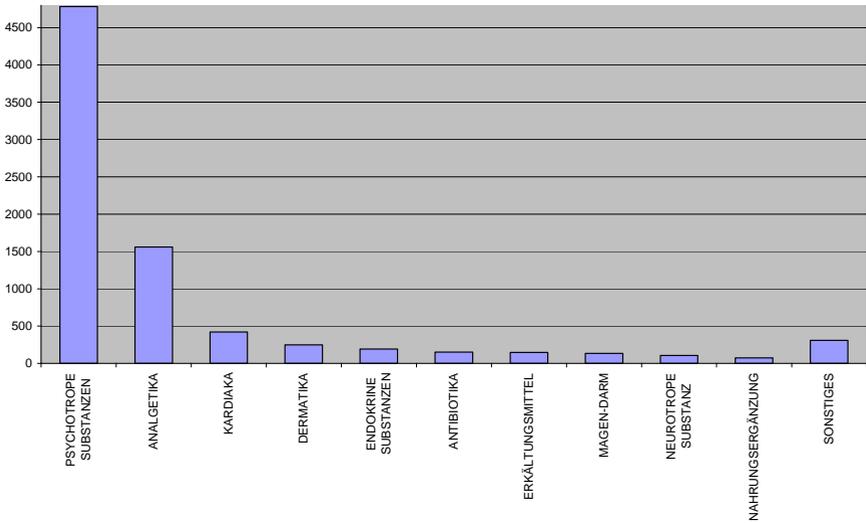
8122 Anrufe beziehen sich zu Vergiftungen bei Erwachsenen mit Medikamenten. Weiter Noxen kommen aus der Gruppe der Chemikalien (n=3643), Drogen (n=1343) und Lebensmittel (n=824), hier vor allem verdorbene Lebensmittel. Zu den Chemikalien zählen u.a. chemische Produkte, Pestizide, Kosmetika, Herbizide, Reinigungsmittel, Düngemittel, Farben und Lacke. Weiterhin gab es regelmäßig Anfragen zu Pflanzen, Pilzen und Tieren (Abb. 16).

Abbildung 16. Stoffgruppen, Erwachsene (n=16.102)



8.122 Anrufe erfolgten zu Vergiftungen mit Medikamenten, wobei hier die größte Anzahl auf psychotropen Substanzen (n=4.782) und Analgetika (n=1.560) entfiel (Abb. 17).

Abbildung 17. Medikamentengruppen bei Erwachsenen (n=8.122)

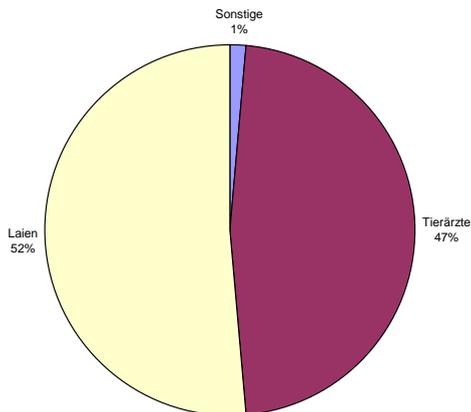


3. Vergiftungen beim Tier

Informationen zu Vergiftungen bei Tieren erteilen wir gerne, wenn es im Rahmen unserer Möglichkeiten liegt. Die Information dazu steht uns in Büchern und Datenbanken zur Verfügung. Viele Anfragen wurden in Analogie zu humanmedizinischen Empfehlungen beantwortet. Die Verantwortung für die Therapie liegt in jedem Fall beim behandelnden Tierarzt.

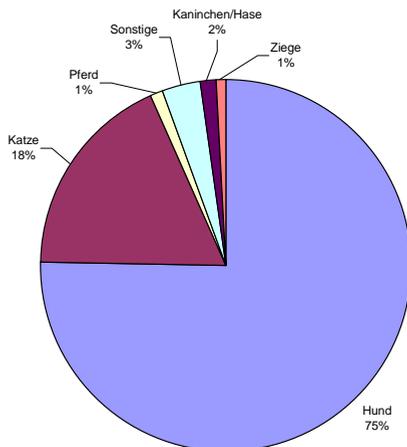
Die Anrufe kamen zu annähernd gleichen Anteilen von Laien und Tierärzten. Nur wenige Anrufe erhielten wir hier von Polizei, Rettungsleitstellen und Apothekenpersonal (Abb. 18).

Abbildung 18. Anrufer zu Vergiftungen beim Tier (n=651)



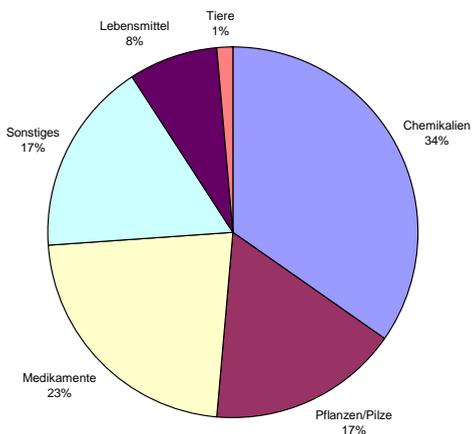
75 % der Anfragen bezogen sich auf Vergiftungen bei Hunden, 18 % bei Katzen. Unter Sonstige fallen Anrufe zu Vergiftungen bei Rind, Schwein, Rabe, Reh, Schildkröte, Ratte, Fisch und Meerschweinchen (Abb. 19).

Abbildung 19. Tierarten (n=651)



Die häufigsten Anfragen zu Tierexpositionen betrafen Chemikalien. Irrtümlich an Tiere verabreichte Medikamente machten 23% der Anrufe aus. Verunsicherung beim Tierhalter löste auch Kontakt und Ingestion von Pflanzen und Pilzen aus (17 %) (Abb. 20).

Abbildung 20. Anwendungsgruppen (n=651)



4. Klinischer Bereich der Toxikologischen Abteilung

4.1 Leistungsspektrum im Überblick

- Intensivmedizinische Behandlung von akuten und chronischen Vergiftungen
- Qualifizierter stationärer Entzug von Alkohol, Drogen und Medikamenten
- Psychiatrische Mitbehandlung intoxikierter und drogenabhängiger Patienten
- Sozialpädagogische Betreuung von Patienten
- Vermittlung von Entwöhnungsbehandlungen für drogenabhängige Patienten
- Ambulanz für Patienten mit umwelttoxikologischen Fragestellungen
- Toxikologischer Notarztdienst für Gefahrgutunfälle und Massenvergiftungen
- Toxikologisch-analytische Untersuchungen einschließlich Drogenfreiheitskontrollen
- Bevorratung und notfallmäßige Bereitstellung von Antidoten und Schlangenserum

4.2 Patientenversorgung

Schwerpunkt der stationären Patientenversorgung ist die Behandlung von akuten Vergiftungen. In der Mehrzahl handelt

es sich dabei um Patienten mit einem Suizidversuch, sowie um drogen-, alkohol- und medikamentenabhängige Patienten. Während bei den Suizidversuchen Intoxikationen mit Schlafmitteln und Psychopharmaka die größte Rolle spielen, steht bei den abhängigen Patienten die Polytoxikomanie vom Opiattyp und Alkoholabhängigkeit im Vordergrund. Akzidentelle Vergiftungen mit Pflanzenschutzmitteln, Giftgasen und Chemikalien sowie Pilzvergiftungen und Schlangenbisse komplettieren das Vergiftungsspektrum. Im Bereich der ambulanten Krankenversorgung spielen Arbeitsunfälle und umwelttoxikologische Fragestellungen die größte Rolle. Für die toxikologische Beurteilung und Mitbetreuung von Patienten anderer Stationen des Klinikums hat die Abteilung einen Konsiliardienst eingerichtet, der im Jahr für ca. 194 toxikologische Konsile in Anspruch genommen wird.

4.3 Toxikologisch-analytisches Labor

2013 wurden im toxikologisch-analytischen Labor 20.702 Giftanalysen durchgeführt. Zur Anwendung kamen hierbei nasschemische, photometrische, immunologische und mikroskopische Methoden sowie Dünnschichtchromatographie, HPLC und chromometrische Gasanalysen.

4.4 Toxikologischer Notarztdienst

Der Toxikologische Notarztdienst (eine 24/7 zur Verfügung stehenden Einrichtung) kommt insbesondere bei Gefahrstoffunfällen und Massenvergiftungen zum Einsatz. In der Regel handelt es sich dabei um Arbeits- oder Transportunfälle, bei denen toxische Substanzen (Giftgase, Chemikalien) frei werden und zu Vergiftungserscheinungen führen können. Organisatorisch ist der Toxikologische Notarztdienst in ein strategisches Konzept für das Management von Gefahrstoffunfällen eingebunden und arbeitet hierbei in enger Kooperation mit der Münchner Berufsfeuerwehr. Unterstützung erfährt der Toxikologische Notarztdienst durch den Giftnotruf, der bei solchen Schadensereignissen zur Identifizierung und toxikologischen Bewertung der Gefahrstoffe zu Rate gezogen wird und die Ausgabe von Antidoten organisiert. Auch wurde für solche Schadenslagen eine spezielle Notfallausrüstung zusammengestellt.

4.5 Toxikologische Notfallausrüstung

Antidot	Menge/ Bevorratung
ALKYLPHOSPHATE-Notfallpäckchen	
ATROPIN 1% Lösung	10 Amp. à 10 ml (1%-ige Lsg.)
OBIDOXIMCHLORID	5 Amp. (250 mg/ 5 ml)
BLAUSÄURE-Notfallpäckchen	
4-DIMETHYLAMINOPHENOL.	5 Amp (250 mg/ 5 ml)
HYDROXOCOBALAMIN	2 x 1 Inj.-Fl. à 2,5 g + 200 ml 0,9% NaCl-Lsg.
NATRIUMTHIOSULFAT	3 x 100 ml Inf.-Fl. (10%-ige Lsg.)
AMPULLEN-ANTIDOTA	
ATROPINSULFAT 1 mg	5 Amp. à 1 ml (0,1%-ige Lsg.)
BIPERIDEN	2 Amp. à (5 mg/ml)
DIAZEPAM	10 Amp. (10 mg/2 ml)
ETHANOL	10 Amp. à 20 ml (95%-ig)
FLUMAZENIL	2 Amp. (0,5 mg/5 ml bzw. 1 mg/10 ml)
NALOXON	5 Amp. (0,4 mg/ml)
PHYSOSTIGMINSALICYLAT	2 Amp. (2 mg/5 ml)
TOLONIUMCHLORID	2 Amp. (300 mg/10 ml)
SONSTIGE ANTIDOTA	
BECLOMETASONDIPROPIONAT	5 Pck. (Autohaler oder Dosieraerosol)
KOHLE	10 Schraubdosen à 10 g oder 2 Fl. à 50 g
SALBUTAMOL	10 Autohaler/Dosieraerosol à 20 mg
SIMETICON	1 Fl. à 30 ml

4.6 Antidotdepot für Massenvergiftungen

Eingerichtet von der Bayer. Staatsregierung (Lagezentrum des Bayer. Innenministeriums) befinden sich Depots:

- im Giftnotruf der Tox. Abteilung des Klinikums r.d. Isar
- in der Tox. Intensivstation der II. Medizinischen Klinik d. Klinikums Nürnberg-Nord

ANTIDOTDEPOT FÜR MASSENVERGIFTUNGEN

◆ ATROPIN 0,2% 100 ml	40 Fl.
◆ BECLOMETASONDIPROPIONAT 100 µg	200 Stück
◆ HYDROXOCOBALAMIN 2,5 g	4 Fl.
◆ CHLORAMIN T 10 g	10 Fl.
◆ DIAZEPAM 10 mg	100 Amp.
◆ 4-DMAP 250 mg/ 5ml Amp.	400 Amp.
◆ NATRIUMTHIOSULFAT 10%/ 500 ml Inf.-Fl.	50 Inf.-Fl.
◆ BEROTEC N 100µg Dosieraerosol	200 Stück
◆ TOLONIUMCHLORID	200 Amp.
◆ OBIDOXIMCHLORID	500 Amp.
◆ DRÄGERRÖHRCHEN	
CDS-SIMULTANTEST-SET I	5 Stück
CDS-SIMULTANTEST-SET II	5 Stück
mit einer Bereitschaftstasche, einer Gasspürpumpe und einem Adapter für Simultantest	
◆ BEATMUNGSBEUTEL Maske Gr.5	20 Stück
◆ SCHUTZBRILLE	25 Stück
◆ SCHUTZANZUG	25 Stück
◆ TRILLIX HALBMASKE	25 Stück
◆ GASFILTER F. TRILLIX HALBMASKE	25 Stück

Antidote sind abrufbar über Rettungsleitstellen und das Lagezentrum des Bayer. Innenministeriums.

4.7 Qualitätsmanagement

- Zur Qualitätssicherung der Tätigkeit im Giftnotruf findet einmal im Jahr ein Qualitätstreffen mit Vertretern der deutschsprachigen Giftnotrufzentralen statt.
- Innerhalb der Gesellschaft für Klinische Toxikologie ist die toxikologische Abteilung an insgesamt zwei Projekten zur Qualitätssicherung beteiligt. Diese Projekte beziehen sich auf die Erstellung, Pflege und Austausch von Medikamenten-Monographien für die Notfallberatung von Vergiftungen und auf die Aktualisierung und Verteilung der Adressen von Pilzsachverständigen.
- Zertifizierte und von der BLAEK akkreditierte toxikologische Fortbildungen finden 1x wöchentlich statt und sind der Öffentlichkeit zugänglich:

16.01.2013, Rudi Pfab

Leberschaden durch pyrrolizidinhaltigen Pflanzen, 2 Fälle

06.02.2013, Gabi Dostal

Neues von Giftpflanzen (Fallberichte)

20.02.2013, Heidi Hrabetz

Hypercalciämie

27.02.2013, Verena Schrettl

Bioterrorismus

06.03.2013, Raphael Stich

Kardiotoxizität psychoaktiver Substanzen

27.03.2013, Frieder Schroff

Chemische Kardiomyopathien

10.04.2013, Katrin Romanek

Folgen pränatalen mütterlicher Methadoneinnahme für
Kinder

22.05.2013, Rudi Pfab

Methylenblau zur Therapie des septischen Schocks

05.06.2013, Florian Eyer

Gibt es Neues zu Kohlenmonoxidvergiftungen ?

12.06.2013, Norbert Felgenhauer

Gibt es Neues zu Vergiftungen mit Trizyklischen
Antidepressiva

19.06.2013, Jochen Stenzel

Prognostische Qualität von EKG Veränderungen bei
akuten Vergiftungen

26.06.2013, Raphael Stich

Neues zur Delirtherapie

03.07.2013, Myriam Höfter

Akute Vergiftungen mit neonicotinoiden Insektiziden

10.07.2013, Martin Ganzert

Fruchtschädigende Wirkung von perfluorierten

Octansäurederivaten (PFOAs): Ergebnisse

epidemiologischer Studien

02.10.2013, Florian Eyer

Neurobiologische Wirkungen von Ethanol

09.10.2013, Frieder Schroff

Tierexperimentelles zu Euglykämischer Hyperinsulinämie

und Lipidtherapie- Konsequenzen für die klinische Praxis ?

16.10.2013, Heidi Hrabetz

Sollen wir Ethylenglykolvergiftungen mit Fomepizol

behandeln?

23.10.2013, Gabi Dostal

Aus der AG1: ACE-Hemmervergiftungen

30.10.2013, Rudi Pfab

(Neue) Entwicklungen in der Analytik: Blausäuredetektor,

Ausatemluft als Matrix zur Drogenanalytik, Prinzipien der

Ionenmobilitätsspektrometrie

06.11.2013, Verena Schrettl

Betablocker bei akuter Kokainvergiftung?

20.11.2013, Norbert Felgenhauer

Venlafaxin 1: Literaturübersicht zu Vergiftungen

27.11.2013, Jochen Stenzel

Venlafaxin 2: Auswertung eigener Fälle aus Arztbriefen

04.12.2013, Katrin Romanek

Antidotbehandlung der Paracetamolvergiftung: neue Guidelines aus UK, neue, experimentelle Antidote

11.12.2013, Raphael Stich

Dabitrigan: Wirkung, Pharmakokinetik, Indikationen, mißbräuchliche Anwendung, Nebenwirkungen, Vergiftung, potentiell Antidot

18.12.2013, Martin Ganzert

Vorstellung für die Behandlung Toxikologischer Patienten und für die Giftberatung relevanter Datenbanken

4.8 Forschungsschwerpunkte

- Dokumentation und Auswertung des klinischen Verlaufs akuter Vergiftungen mit dem Ziel, das Grundlagenverständnis toxikologischer Krankheitsbilder zu erweitern und die Entwicklung besserer diagnostischer und

therapeutischer Methoden und Konzepte zu fördern.

- Validierung der Transplantationskriterien bei der Knollenblätterpilzvergiftung.
- Studie zur medikamentösen Beeinflussung der amatoxin-induzierten Lebertoxizität in in vivo-Experimenten an HepG2-Zelle.

- Tierexperimentelle Pilotstudie zur Bedeutung der Anticaline bei der Behandlung von Digoxinvergiftungen.

- GenomALC-Studie. Eine genomweite Fallkontrollstudie zur Abklärung von genetischen und/ oder anderen Risikofaktoren die eine Entwicklung einer alkoholischen Leberzirrhose fördern.

- Prospektive Studie zur Ingestion von Pilzen unbekannter Toxizität.

- Internationale Studie zum Risiko einer Zyanidvergiftung bei Rauchinhalation mit Erfassung von Symptomatik, Behandlung und Behandlungserfolg.

- European Drug Emergency Network (Euro-DEN-Studie). Studie zum Konsum psychoaktiver Substanzen, die zum

Zweck der „Freizeitgestaltung = Suche nach Rausch“ und nicht für medizinische Zwecke oder einer vorsätzlichen Selbstschädigung eingenommen werden.

- Studie zur Erfassung der psychiatrischen Komorbidität sowie der Persönlichkeitsstruktur bei Patienten mit polyvalenter Substanzabhängigkeit in Kooperation mit der Psychiatrischen Klinik der TU München und dem Department Psychologie der LMU München.
- ToxALC-Studie eine prospektive Datenbank zur phänotypischen und genotypischen Charakterisierung alkoholkranker Suchtpatienten.
- Toxikologische Analytik, Beratung und ggf. Behandlung von Patienten mit Prothesen-Dysfunktion (i.d.R. Metall-auf-Metall Hüft-TEP) und gleichzeitiger Belastung durch Abrieb von Prothesenmaterial (v.a. Kobalt& Chrom). Kooperation mit Kollegen der Orthopädie (Prof. von Eisenhart-Rothe), HNO (Ltd. OA PD Dr. Stark) und Neurologie (Dr. Voth).
- ECETOC-Studie: Vergleichende Untersuchung international unterschiedlich favorisierter Antidote zur Akutbehandlung der Zyanidvergiftung, durchgeführt in Kooperation mit dem „European Centre for Ecotoxicology

and Toxicology of Chemicals“ (ECETOC).

- Weiterentwicklung der Datenbank „[MAVIN](#)“, in der die in Europa bevorrateten Antisera zur Behandlung von Vergiftungen durch giftige Tiere (Schlangen, Skorpione, Spinnen, Meerestiere) zusammen mit ihren Vorratsstellen registriert sind, um so im Notfall möglichst schnell das entsprechende Antiserum besorgen zu können.

4.9 Doktorarbeiten

- Antidote bei Cyanidvergiftungen
- Nachweis von Acetaldehyd-Dehydrogenase hemmenden Substanzen in Echinoderma asperum und anderen Pilzfruchtkörpern
- Häufigkeiten der erfolgreichen, der nicht erfolgreichen und unterbliebenen Umsetzung der vom Giftnotruf gegebenen Empfehlung zur peroralen Gabe von Aktivkohle nach Ingestion von potentiell schädlichen Substanzen – eine prospektive Beobachtungsstudie
- Risikoabschätzung von Vergiftungen mit neuen Psychopharmaka
- Prospektive Suchtanamnese alkoholabhängiger Patienten und Korrelation mit Ausbildung von Alkoholfolgeerkrankungen

- Risikostratifikation somatischer Folgeerkrankungen bei Alkoholabhängigen durch Etablierung einer Biodatenbank

4.10 Geförderte Forschungsprojekte

Förderung zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Giftnotrufes München

Drittmittel-Förderung: Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege.

Medikamentöse Beeinflussung der amatoxininduzierten Lebertoxizität in in vivo-Experimenten an HepG2-Zellen

Drittmittelförderung: Firma Madaus

Kooperationspartner: Bundeswehr Institut für Pharmakologie und Toxikologie, München

4.11 Lehre, Fort- und Weiterbildung

Neben den obligatorischen Lehrveranstaltungen für Studenten ist die Toxikologische Abteilung u.a. auch bei der Aus- und Weiterbildung der bayerischen und österreichischen Notärzte, sowie der staatlichen Feuerwehrschule beteiligt. Sie ist akkreditierte Ausbildungsstätte für das Fachgebiet Umweltmedizin, sie wirkt mit bei der Weiterbildung für den Qualifikationsnachweis „Suchtmedizinische Grundversorgung“

und ist beim Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) in den dortigen Lehrplan eingebunden.

Vorträge von Prof. Dr. F. Eyer

12.03.2013 Rettungsassistentenlehrgang Berufsfeuerwehr
München: Erstversorgung von Vergiftungen.

14.03.2013 Rettungsassistentenlehrgang Berufsfeuerwehr
München: Erstversorgung von Vergiftungen.

23.04.2013 Münchner Basiskurs Internistische
Intensivmedizin: Koma Workshop.

24.04.2013 C-Schutz-Tagung Bundeswehr München: Nerve
Agent Poisoning.

27.05.2013 HIV-Meeting München: HIV and Illegal Drugs.

28.-31.05.2013 EAPCCT-Kongress Kopenhagen: Salicylate
Poisoning.

26.06.2013 B-Kurs Arbeitsmedizin München: Inhalative
Vergiftungen/ Erstversorgung.

26.06.2013 Staatl. Feuerweherschule Geretsried:
Erstversorgung/ Toxikologischer Notarzt.

- 01.07. 2013 Krankenpflegeschule München-Großhadern:
Erstversorgung bei Vergiftungen.
- 23.07.2013 „HIV und Drogen“ Nürnberg.
- 15.09.2013 Staatl. Feuerweherschule Geretsried:
Erstversorgung/ Toxikologischer Notarzt.
- 20.09.2013 AGNP-Symposium München: Alcohol Withdrawal.
- 27.09.2013 Kindernotfallkurs Regensburg: Vergiftungen bei
Kindern.
- 09.10.2013 Symposium Neurologie München-Bogenhausen:
Alkoholvergiftungen.
- 15.10.2013 DGKL Bad Staffelstein: Klinische Aspekte der
Psychopharmakavergiftung.
- 20.10.2013 Krankenpflegeschule München-Großhadern:
Erstversorgung von Vergiftungen.
- 12.11.2013 Notarztkurs München: Erstversorgung von
Vergiftungen.
- 19.11.2013 Münchner Basiskurs Internistische
Intensivmedizin: Koma Workshop.
- 03.12.2013 Anästhesie-Fortbildung München-Großhadern:
Update Klinische Toxikologie.
- 05.12.2013 Fortbildung Urologie München:
Alkoholentzugsbehandlung.
-

07.12.2013 Adventssymposium Nürnberg: Vergiftungen durch Pflanzentoxine.

Vorträge Dr. N. Felgenhauer

- 27.01.2013 St. Gilgener Notfalltage: Drogennotfälle.
- 20.02.2013 Staatliche Feuerweherschule Geretsried. Lehrgang Fachberater ABC: Chemische Gefahren.
- 13.03.2013 Universität Homburg, Kursus Klinische Toxikologie 2013: Prinzipien der Diagnostik und Behandlung akuter Intoxikationen.
- 13.03.2013 Universität Homburg, Kursus Klinische Toxikologie 2013: Management von Massenvergiftungen.
- 17.04.2013 Notarzt-Ausbildungskurs Bad Hofgastein: Vergiftungen
- 04.06.2013 Klinikum rechts der Isar, Weiterbildung Intensivpflege: Toxikologie Teil I
- 09.06.2013 Staatliche Feuerweherschule Regensburg, Seminar zum Erwerb der Bezeichnung Leitende Notärztin/Leitender Notarzt: Consiliarius „Toxikologie“.
- 26.06.2013 Salzburger Landeskliniken, Sonderausbildung Intensivpflege: Intoxikationen.
- 02.07.2013 Klinikum rechts der Isar, Weiterbildung Intensivpflege: Toxikologie Teil 2.
- 25.09.2013 Notarzt-Ausbildungskurs Bad Hofgastein: Vergiftungen.

- 09.10.2013 Klinikum rechts der Isar, Intensivkurs Innere Medizin: Intoxikationen
- 28.10.2013 Klinikum rechts der Isar, Weiterbildung Intensivpflege: Toxikologie Teil 3.
- 17.11.2013 St. Gilgener Notfalltage: Drogennotfälle.
- 01.12.2013 St. Gilgener Notfalltage: Kardiotoxische Substanzen.

4.12 Publikationen

- Hausteiner-Wiehle C, Grosber M, Bubel E, Groben S, Bornschein S, Lahmann C, Eyer F, Eberlein B, Behrendt H, Lowe B, Henningsen P, Huber D, Ring J, Darsow U. 'Medically unexplained symptoms' in patients with suspected allergies: The role of psychiatric comorbidity and patient-doctor-interaction. *Allergologie*. 2013;36(1): 3-8.
- Geldner G, Koch EM, Gottwald-Hostalek U, Baud F, Burillo G, Fauville JP, Levi F, Locatelli C, Zilker T. Report on a study of fires with smoke gas development : determination of blood cyanide levels, clinical signs and laboratory values in victims. *Anaesthesist*. 2013;62(8): 609-16.
- Saugel B, Meidert AS, Hapfelmeier A, Eyer F, Schmid RM, Huber W. Non-invasive continuous arterial pressure

measurement based on radial artery tonometry in the intensive care unit: a method comparison study using the T-Line TL-200pro device. *Br J Anaesth.* 2013;111(2): 185-90.

- Hrabetz H, Thiermann H, Felgenhauer N, Zilker T, Haller B, Nährig J, Saugel B, Eyer F. Organophosphate poisoning in the developed world - a single centre experience from here to the millennium. *Chem Biol Interact.* 2013;206(3): 561-8.
- Grobosch T, Schwarze B, Felgenhauer N, Riesselmann B, Roscher S, Binscheck T. Eight cases of fatal and non-fatal poisoning with *Taxus baccata*. *Forensic Sci Int.* 2013;227(1-3): 118-26.
- Saugel B, Nowack MC, Hapfelmeier A, Umgelter A, Schultheiss C, Thies P, Phillip V, Eyer F, Schmid RM, Huber W. Continuous intravenous administration of vancomycin in medical intensive care unit patients. *J Crit Care.* 2013;28(1): 9-13.
- Hiereth KI, Hornburger P, Eyer F, Gerstenhofer S, Schmoller G, Pruckner S, Kreimeier U, Angstwurm M, Kanz KG. The extended mSTaRT. Algorithm for mass casualty incident and hazmat management. *Notfall &*

Rettenungsmedizin. 2013;16(8): 627-636.

- Dostal G. Unfälle durch Gifttiere in Reiseländern. In: Speer C.P, Gahr M. Pädiatrie. Berlin: Springer Verlag; 2013. Seite 455-464.

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Telefonische Anfragen	5
1.1. Informationsquellen	5
2. Vergiftungen beim Menschen	13
2.1 Vergiftungen bei Kindern	14
2.2 Vergiftungen bei Jugendlichen	18
2.3 Vergiftungen bei Erwachsenen	21
3. Vergiftungen beim Tier	24
4. Klinischer Bereich der Toxikologischen Abteilung	27
4.1 Leistungsspektrum im Überblick	27
4.2 Patientenversorgung	27
4.3 Toxikologisch-analytisches Labor	28
4.4 Toxikologischer Notarztdienst	29
4.5 Toxikologische Notfallausrüstung	30
4.6 Antidotdepot für Massenvergiftungen	31
4.7 Qualitätsmanagement	32
4.8 Forschungsschwerpunkte	35
4.9 Doktorarbeiten	38
4.10 Geförderte Forschungsprojekte	39
4.11 Lehre, Fort- und Weiterbildung	39
4.12 Publikationen	42