

1. Bezeichnung des Arzneimittels

Pazopanib AL 200 mg Filmtabletten
Pazopanib AL 400 mg Filmtabletten

2. Qualitative und quantitative Zusammensetzung**Pazopanib AL 200 mg Filmtabletten**

Jede Filmtablette enthält Pazopanibhydrochlorid entsprechend 200 mg Pazopanib.

Pazopanib AL 400 mg Filmtabletten

Jede Filmtablette enthält Pazopanibhydrochlorid entsprechend 400 mg Pazopanib.

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile siehe Abschnitt 6.1.

3. Darreichungsform

Filmtablette (Tablette)

Pazopanib AL 200 mg Filmtabletten

Kapselförmige rosa Filmtablette mit der Prägung „200“ auf einer Seite und den Abmessungen von ca. 14,3 mm × 5,7 mm.

Pazopanib AL 400 mg Filmtabletten

Kapselförmige weiße Filmtablette mit der Prägung „400“ auf einer Seite und den Abmessungen von ca. 18,0 mm × 7,1 mm.

4. Klinische Angaben**4.1 Anwendungsgebiete****Nierenzellkarzinom (*renal cell carcinoma* – RCC)**

Pazopanib AL ist angezeigt zur Erstlinien-Behandlung von erwachsenen Patienten mit fortgeschrittenem Nierenzellkarzinom (RCC) und zur Behandlung von Patienten, die vorher eine Therapie ihrer fortgeschrittenen Erkrankung mit Zytokinen erhalten hatten.

Weichteilsarkom (WTS, *soft-tissue sarcoma* – STS)

Pazopanib AL ist angezeigt zur Behandlung von erwachsenen Patienten mit ausgewählten Subtypen eines fortgeschrittenen Weichteilsarkoms (WTS, STS), die vorher eine Chemotherapie ihrer metastasierten Erkrankung erhalten hatten oder die innerhalb von 12 Monaten nach einer (neo-)adjuvanten Therapie progredient wurden.

Die Wirksamkeit und Sicherheit von Pazopanib wurden nur bei bestimmten histologisch definierten Weichteilsarkom-Subtypen bestimmt (siehe Abschnitt 5.1).

4.2 Dosierung und Art der Anwendung

Die Behandlung mit Pazopanib AL sollte nur durch einen in der Anwendung von Arzneimitteln gegen Krebs erfahrenen Arzt eingeleitet werden.

Dosierung**Erwachsene**

Die empfohlene Dosis von Pazopanib beträgt für die Behandlung des Nierenzellkarzinoms oder Weichteilsarkoms 800 mg einmal täglich.

Dosismodifikationen

Zum Management von Nebenwirkungen sollte eine Dosismodifikation (Reduktion oder Erhöhung) abhängig von der individuellen Verträglichkeit schrittweise durch Reduktion oder Erhöhung um 200 mg erfolgen. Die Pazopanib-Dosis sollte 800 mg täglich nicht überschreiten.

Kinder und Jugendliche

Pazopanib darf bei Kindern im Alter unter 2 Jahren nicht angewendet werden, da Bedenken hinsichtlich der Sicherheit bezüglich Organwachstum und Reifung bestehen (siehe Abschnitte 4.4 und 5.3).

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Pazopanib bei Kindern und Jugendlichen zwischen 2 und 18 Jahren ist bisher noch nicht erwiesen.

Zurzeit vorliegende Daten werden in den Abschnitten 4.8, 5.1 und 5.2 beschrieben. Eine Dosierungsempfehlung kann jedoch nicht gegeben werden.

Ältere Patienten

Es liegen nur begrenzte Daten zur Anwendung von Pazopanib bei Patienten ab einem Alter von 65 Jahren vor. Insgesamt wurden in den RCC-Studien mit Pazopanib keine klinisch signifikanten Unterschiede bezüglich der Sicherheit von Pazopanib bei mindestens 65-jährigen Personen und jüngeren Personen gefunden. Auch in der klinischen Erfahrung wurden keine Unterschiede im Ansprechen zwischen älteren und jüngeren Patienten gefunden, jedoch kann eine größere Empfindlichkeit einzelner älterer Patienten nicht ausgeschlossen werden.

Nierenfunktionsstörungen

Wegen der geringen renalen Ausscheidung von Pazopanib und dessen Metaboliten ist ein klinisch relevanter Effekt auf die Pharmakokinetik von Pazopanib durch eine Nierenfunktionsstörung unwahrscheinlich (siehe Abschnitt 5.2). Daher ist bei Patienten mit einer Kreatinin-Clearance über 30 ml/min keine Dosisanpassung notwendig. Vorsicht wird empfohlen bei Patienten mit einer Kreatinin-Clearance unter 30 ml/min, da keine Erfahrungen mit Pazopanib bei dieser Patientengruppe vorliegen.

Leberfunktionsstörungen

Die Dosierungsempfehlungen bei Patienten mit Leberfunktionsstörungen basieren auf pharmakokinetischen Studien bei Patienten mit Leberfunktionsstörungen unterschiedlichen Schweregrades (siehe Abschnitt 5.2). Alle Patienten sollen sich Leberfunktions-tests unterziehen, um feststellen zu können, ob bei ihnen Leberfunktionsstörungen vor und während der Pazopanib-Therapie vorliegen (siehe Abschnitt 4.4). Eine Gabe von Pazopanib bei Patienten mit leichter bis mäßiger Leberfunktionsstörung sollte mit Vorsicht und unter engmaschiger Überwachung der Verträglichkeit erfolgen. 800 mg Pazopanib einmal täglich ist die empfohlene Dosis für Patienten mit geringfügigen Leberwertveränderungen im Serum (definiert entweder als Bilirubin im Normalbereich und jeglicher Anstieg der Alanin-Aminotransferase (ALAT, GPT) oder als Erhöhung des Bilirubins (>35% in Form von direktem Bilirubin) bis zum 1,5-Fachen des oberen Normalwerts (ULN) unabhängig vom ALAT (GPT)-Wert). Bei Patienten mit mäßiger Leberfunktionsstörung (definiert als Anstieg des Bilirubins >1,5 bis 3 × ULN unabhängig vom ALAT (GPT)-Wert) wird eine reduzierte Dosis von 200 mg Pazopanib einmal täglich empfohlen (siehe Abschnitt 5.2).

Pazopanib wird für Patienten mit schwerer Leberfunktionsstörung (definiert als Gesamt-

Bilirubin >3 × ULN unabhängig vom ALAT (GPT)-Wert) nicht empfohlen.

Siehe Abschnitt 4.4 zum Lebermonitoring und zur Dosismodifikation bei Patienten mit arzneimittelinduzierter Hepatotoxizität.

Art der Anwendung

Pazopanib AL ist zum Einnehmen bestimmt. Es sollte auf nüchternen Magen, entweder mindestens eine Stunde vor oder mindestens zwei Stunden nach einer Mahlzeit eingenommen werden (siehe Abschnitt 5.2). Die Filmtabletten müssen unzerkaut mit Wasser eingenommen und dürfen nicht zerbrochen oder zerkleinert werden (siehe Abschnitt 5.2).

4.3 Gegenanzeigen

Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile.

4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung**Wirkungen auf die Leber**

Fälle von Leberversagen (einschließlich solche mit tödlichem Ausgang) sind während der Anwendung von Pazopanib beschrieben worden. Eine Gabe von Pazopanib bei Patienten mit leichter bis mäßiger Leberfunktionsstörung sollte mit Vorsicht und unter engmaschiger Überwachung erfolgen. 800 mg Pazopanib einmal täglich ist die empfohlene Dosis für Patienten mit geringfügigen Leberwertveränderungen im Serum (entweder Bilirubin im Normalbereich und jeglicher Anstieg der Alanin-Aminotransferase (ALAT, GPT) oder Erhöhung des Bilirubins bis zum 1,5-Fachen des oberen Normalwerts (ULN) unabhängig vom ALAT (GPT)-Wert). Bei Patienten mit mäßiger Leberfunktionsstörung (Anstieg des Bilirubins >1,5 bis 3 × ULN unabhängig vom ALAT (GPT)-Wert) wird eine reduzierte Dosis von 200 mg Pazopanib einmal täglich empfohlen (siehe Abschnitte 4.2 und 5.2). Pazopanib wird bei Patienten mit schwerer Leberfunktionsstörung (Gesamt-Bilirubin >3 × ULN unabhängig vom ALAT (GPT)-Wert) nicht empfohlen (siehe Abschnitte 4.2 und 5.2). Die Exposition nach einer 200 mg-Dosis ist bei diesen Patienten merklich vermindert, jedoch sehr variabel mit Werten, die als nicht ausreichend für die Erzielung einer klinisch relevanten Wirkung angesehen werden.

In klinischen Studien mit Pazopanib wurden Anstiege von Transaminasen (ALAT [GPT], Aspartat-Aminotransferase [ASAT, GOT]) und Bilirubin im Serum beobachtet (siehe Abschnitt 4.8). In der Mehrzahl der Fälle wurde über isolierte ALAT (GPT)- und ASAT (GOT)-Anstiege ohne gleichzeitige Erhöhungen der alkalischen Phosphatase oder des Bilirubins berichtet. Patienten im Alter von über 60 Jahren können ein höheres Risiko für leichte (>3 × ULN) bis schwerwiegende (>8 × ULN) ALAT (GPT)-Anstiege haben. Auch Patienten, die das HLA-B*57:01-Allel tragen, haben ein erhöhtes Risiko für mit Pazopanib assoziierte ALAT (GPT)-Erhöhungen. Die Leberfunktion sollte, unabhängig von Genotyp oder Alter, bei allen Patienten, die Pazopanib erhalten, regelmäßig überwacht werden (siehe Abschnitt 5.1).

Serum-Leberfunktionsuntersuchungen sollten vor Beginn der Behandlung mit Pazopa-

nib, in den Wochen 3, 5, 7 und 9 und danach in den Monaten 3 und 4 durchgeführt werden, sowie zusätzliche Untersuchungen wie klinisch indiziert. Eine regelmäßige Untersuchung sollte auch nach Monat 4 weiterhin durchgeführt werden.

Siehe Tabelle 1 als Leitfaden für Dosisanpassungen bei Patienten mit Gesamt-Bilirubin- $\leq 1,5 \times$ ULN sowie ALAT (GPT)- und ASAT (GOT)-Ausgangswerten $\leq 2 \times$ ULN.

Eine gleichzeitige Anwendung von Pazopanib und Simvastatin erhöht das Risiko von ALAT (GPT)-Erhöhungen (siehe Abschnitt 4.5) und sollte nur mit Vorsicht und unter engmaschiger Überwachung durchgeführt werden.

Hypertonie

In klinischen Studien mit Pazopanib traten Fälle von Bluthochdruck auf, einschließlich neu diagnostizierter symptomatischer Episoden (hypertensive Krise). Vor Beginn der Behandlung mit Pazopanib sollte der Blutdruck gut eingestellt sein. Die Patienten sollten frühzeitig nach Beginn der Behandlung (nicht länger als eine Woche nach Beginn der Pazopanib-Therapie) und danach regelmäßig auf eine Hypertonie hin überwacht werden, um eine engmaschige Blutdruckkontrolle sicherzustellen. Erhöhte Blutdruckwerte (systolischer Blutdruck ≥ 150 mmHg oder diastolischer Blutdruck ≥ 100 mmHg) traten frühzeitig im Verlauf der Behandlung auf (ungefähr 40% der Fälle traten bis Tag 9 und ungefähr 90% der Fälle in den ersten 18 Wochen auf). Der Blutdruck sollte engmaschig überwacht und umgehend mithilfe einer Kombination aus blutdrucksenkender Therapie und Anpassung der Pazopanib-Dosis (Unterbrechung und Wiedereinleitung mit einer verringerten Dosis nach klinischer Einschätzung) eingestellt werden (siehe Abschnitte 4.2 und 4.8). Pazopanib sollte abgesetzt werden, wenn Hinweise für eine hypertensive Krise bestehen oder wenn die Hypertonie schwerwiegend ist und trotz blutdrucksenkender Therapie

und Dosisreduktion von Pazopanib fortbesteht.

Posteriores reversibles Enzephalopathie-Syndrom (PRES)/Reversibles posteriores Leukoenzephalopathie-Syndrom (RPLS)

Über PRES/RPLS wurde im Zusammenhang mit Pazopanib berichtet. PRES/RPLS kann sich mit Kopfschmerzen, Bluthochdruck, Krampfanfällen, Teilnahmslosigkeit, Verwirrtheit, Erblindung und anderen visuellen oder neurologischen Störungen manifestieren und kann zum Tod führen. Patienten, die PRES/RPLS entwickeln, sollten Pazopanib dauerhaft absetzen.

Interstitielle Lungenerkrankung (ILK)/Pneumonitis

Über eine ILK, die tödlich verlaufen kann, wurde im Zusammenhang mit Pazopanib berichtet (siehe Abschnitt 4.8). Die Patienten sollen auf pulmonale Symptome, die auf eine ILK/Pneumonitis hinweisen, hin überwacht werden; Pazopanib soll bei Patienten, die eine ILK/Pneumonitis entwickeln, abgesetzt werden.

Kardiale Dysfunktion/Herzinsuffizienz

Bei Patienten mit vorbestehender kardialer Dysfunktion sollten vor Therapiebeginn die Risiken gegen den Nutzen einer Pazopanib-Behandlung abgewogen werden. Die Sicherheit und Pharmakokinetik von Pazopanib bei Patienten mit mittelschwerer bis schwerer Herzinsuffizienz oder mit einer linksventrikulären Auswurfraction (*left ventricular ejection fraction* – LVEF) unterhalb des Normbereichs wurden bisher nicht untersucht.

In klinischen Studien mit Pazopanib sind Fälle kardialer Dysfunktionen wie Stauungsinsuffizienz und verringerte LVEF aufgetreten (siehe Abschnitt 4.8). In einer randomisierten Studie zum Vergleich von Pazopanib mit Sunitinib bei Patienten mit RCC (VEG108844) wurden die LVEF-Werte zu Beginn der Behandlung und danach fortlaufend gemessen. Eine myokardiale Dysfunktion trat bei 13% (47/362) der Studienteil-

nehmer im Pazopanib-Arm im Vergleich zu 11% (42/369) der Studienteilnehmer im Sunitinib-Arm auf. Eine kongestive Herzinsuffizienz wurde bei 0,5% der Patienten in jedem Behandlungsarm beobachtet. Über eine kongestive Herzinsuffizienz wurde bei 3 von 240 (1%) Studienteilnehmern in der Phase-III-Weichteilsarkom-Studie VEG110727 berichtet. Bei den Studienteilnehmern, bei denen LVEF-Messungen zu und nach Behandlungsbeginn vorliegen, wurde eine Verringerung der LVEF bei 11% (15/140) im Pazopanib-Arm und bei 3% (1/39) im Placebo-Arm festgestellt.

Risikofaktoren

Dreizehn der 15 Studienteilnehmer im Pazopanib-Arm der Phase-III-Weichteilsarkom-Studie hatten gleichzeitig einen Bluthochdruck, der die kardiale Dysfunktion bei diesen Risikopatienten durch Erhöhung der kardialen Nachlast verstärkt haben könnte. 99% (243/246) der in die Phase-III-Weichteilsarkom-Studie eingeschlossenen Patienten, einschließlich der oben genannten 15 Studienteilnehmer, hatten zuvor Anthrazykline erhalten. Eine vorangegangene Anthrazyklin-Therapie könnte ein Risikofaktor für eine kardiale Dysfunktion sein.

Ausgang

Bei vier der 15 Studienteilnehmer erholte sich die LVEF vollständig (innerhalb von 5% um den Ausgangswert) und bei 5 teilweise (innerhalb des Normalbereichs, aber $> 5\%$ unterhalb des Ausgangswerts). Ein Patient erholte sich nicht, bei den verbleibenden 5 Studienteilnehmern liegen keine Nachbeobachtungsdaten vor.

Management

Bei Patienten mit signifikanter Verringerung der LVEF sollte eine Unterbrechung und/oder Dosisreduktion der Pazopanib-Therapie erfolgen und mit einer Bluthochdruckbehandlung (falls bereits bestehend, siehe Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen im Abschnitt Hypertonie weiter oben) wie klinisch indiziert kombiniert werden.

Die Patienten sollten engmaschig auf klinische Anzeichen oder Symptome einer Herzinsuffizienz hin überwacht werden. Bei Patienten mit Risiko für eine kardiale Dysfunktion werden LVEF-Kontrollen zu Beginn der Behandlung und danach in regelmäßigen Abständen empfohlen.

QT-Verlängerung und Torsade de Pointes

In klinischen Studien mit Pazopanib sind QT-Verlängerungen und Torsade de Pointes aufgetreten (siehe Abschnitt 4.8). Pazopanib sollte bei Patienten mit QT-Intervall-Verlängerung in der Vorgeschichte, bei Patienten, die Antiarrhythmika oder andere Arzneimittel einnehmen, die zu einem verlängerten QT-Intervall führen können, sowie bei Patienten mit relevanten kardialen Vorerkrankungen mit Vorsicht angewendet werden. Wenn Pazopanib angewendet wird, werden zu Beginn und während der Behandlung regelmäßige EKG-Kontrollen sowie eine Aufrechterhaltung der Elektrolytkonzentrationen (z.B. Kalzium, Magnesium, Kalium) im Normalbereich empfohlen.

Arterielle thrombotische Ereignisse

In klinischen Studien mit Pazopanib wurden Myokardinfarkte, myokardiale Ischämien,

Tabelle 1 Dosisanpassung bei arzneimittelinduzierter Hepatotoxizität

Leberwerte	Dosisanpassung
Erhöhung der Transaminasen zwischen 3 und $8 \times$ ULN	Fortsetzung der Pazopanib-Behandlung unter wöchentlicher Überwachung der Leberfunktion, bis die Transaminasen wieder auf Grad 1 oder auf die Ausgangswerte zurückgegangen sind.
Erhöhung der Transaminasen $> 8 \times$ ULN	Unterbrechung der Pazopanib-Behandlung, bis die Transaminasen wieder auf Grad 1 oder auf die Ausgangswerte zurückgegangen sind. Wenn der mögliche Nutzen einer Wiederaufnahme der Pazopanib-Behandlung das Hepatotoxizitätsrisiko übersteigt, sollte die Pazopanib-Behandlung mit einer reduzierten Dosis von 400 mg täglich wiederbegonnen werden unter wöchentlicher Durchführung der Leberfunktionstests über 8 Wochen. Wenn nach Wiederaufnahme der Pazopanib-Behandlung die Transaminasewerte erneut das 3-Fache des oberen Grenzwerts übersteigen, sollte Pazopanib dauerhaft abgesetzt werden.
Erhöhung der Transaminasen $> 3 \times$ ULN bei gleichzeitiger Erhöhung des Bilirubins $> 2 \times$ ULN	Pazopanib ist dauerhaft abzusetzen. Die Patienten sollten so lange überwacht werden, bis die Werte auf Grad 1 oder auf den Ausgangswert gefallen sind. Pazopanib ist ein UGT1A1-Inhibitor. Eine leichte „indirekte“ (unkonjugiertes Bilirubin) Hyperbilirubinämie kann bei Patienten mit Gilbert-Syndrom auftreten. Patienten mit lediglich leichter „indirekter“ Hyperbilirubinämie, bekanntem oder vermutetem Gilbert-Syndrom und ALAT (GPT)-Erhöhungen $> 3 \times$ ULN sollten entsprechend den bei isolierten ALAT (GPT)-Erhöhungen beschriebenen Empfehlungen überwacht werden.

ischämische Schlaganfälle und transitorische ischämische Attacken beobachtet (siehe Abschnitt 4.8). Tödlich verlaufende Fälle sind beobachtet worden. Pazopanib sollte bei Patienten mit einem erhöhten Risiko für thrombotische Ereignisse oder mit thrombotischen Ereignissen in der Vorgeschichte mit Vorsicht angewendet werden. Die Gabe von Pazopanib ist bei Patienten mit einem solchen Ereignis in den vorangegangenen 6 Monaten nicht untersucht worden. Eine Behandlungsentscheidung sollte individuell auf der Grundlage einer Nutzen-Risiko-Abschätzung für den einzelnen Patienten erfolgen.

Venöse thromboembolische Ereignisse

In klinischen Studien mit Pazopanib sind venöse thromboembolische Ereignisse einschließlich Venenthrombose und tödlich verlaufender Lungenembolie aufgetreten. Diese Ereignisse wurden sowohl in den Nierenzellkarzinom-Studien als auch in den Weichteilsarkom-Studien beobachtet, die Inzidenz war in der Weichteilsarkom-Population (5%) höher als in der RCC-Population (2%).

Thrombotische Mikroangiopathie (TMA)

Über eine TMA wurde in klinischen Studien mit Pazopanib als Monotherapie, in Kombination mit Bevacizumab und in Kombination mit Topotecan (siehe Abschnitt 4.8) berichtet. Patienten, die eine TMA entwickeln, sollten Pazopanib dauerhaft absetzen. Eine Reversibilität der Auswirkungen der TMA wurde nach Absetzen der Behandlung beobachtet. Pazopanib ist nicht für die Anwendung in Kombination mit anderen Wirkstoffen angezeigt.

Hämorrhagische Ereignisse

In klinischen Studien mit Pazopanib wurde über hämorrhagische Ereignisse berichtet (siehe Abschnitt 4.8). Tödlich verlaufende hämorrhagische Ereignisse sind aufgetreten. Pazopanib ist nicht bei Patienten mit Hämoptysen, zerebralen Hämorrhagien oder klinisch signifikanten gastrointestinalen (GI) Hämorrhagien in den vorausgegangenen 6 Monaten untersucht worden. Pazopanib sollte bei Patienten mit einem erheblichen Hämorrhagie-Risiko mit Vorsicht angewendet werden.

Aneurysmen und Arterienrissektionen

Die Verwendung von VEGF-Signalweg-Hemmern bei Patienten mit oder ohne Hypertonie kann die Entstehung von Aneurysmen und/oder Arterienrissektionen begünstigen. Vor Beginn der Behandlung mit Pazopanib sollte dieses Risiko bei Patienten mit Risikofaktoren wie Hypertonie oder Aneurysmen in der Vorgeschichte sorgfältig abgewogen werden.

Gastrointestinale (GI) Perforationen und Fisteln

In klinischen Studien mit Pazopanib sind Fälle von GI-Perforationen oder Fisteln aufgetreten (siehe Abschnitt 4.8). Tödlich verlaufende Perforationen sind aufgetreten. Pazopanib sollte bei Patienten mit einem Risiko für GI-Perforationen oder Fisteln mit Vorsicht angewendet werden.

Wundheilung

Es wurden keine formellen Studien zur Wirkung von Pazopanib auf die Wundheilung durchgeführt. Da Inhibitoren des vaskulären

endothelialen Wachstumsfaktors (VEGF) die Wundheilung verzögern können, sollte eine Behandlung mit Pazopanib mindestens 7 Tage vor einer geplanten Operation beendet werden. Die Entscheidung zur Wiederaufnahme der Pazopanib-Behandlung nach einer Operation sollte auf der Grundlage einer klinischen Beurteilung einer zufriedenstellenden Wundheilung getroffen werden. Pazopanib sollte bei Patienten mit Wundheilungsverzögerung abgesetzt werden.

Hypothyreose

In klinischen Studien mit Pazopanib wurde über Fälle von Hypothyreosen berichtet (siehe Abschnitt 4.8). Vor Beginn der Behandlung wird eine Laboruntersuchung der Schilddrüsenfunktion empfohlen, Patienten mit Schilddrüsenunterfunktion sollten gemäß der gängigen klinischen Praxis vor Beginn der Behandlung mit Pazopanib behandelt werden. Alle Patienten sollen engmaschig auf Anzeichen und Symptome einer Schilddrüsenfunktionsstörung während der Behandlung mit Pazopanib überwacht werden. Laboruntersuchungen der Schilddrüsenfunktion sollten regelmäßig durchgeführt und entsprechend der gängigen klinischen Praxis gehandhabt werden.

Proteinurie

In klinischen Studien mit Pazopanib wurde über Proteinurie berichtet. Es wird eine Urinanalyse zu Beginn und in regelmäßigen Abständen während der Behandlung empfohlen; die Patienten sollten auf eine Verschlechterung einer Proteinurie hin überwacht werden. Pazopanib sollte abgesetzt werden, wenn der Patient ein nephrotisches Syndrom entwickelt.

Tumorlyse-Syndrom (TLS)

Das Auftreten von TLS, einschließlich TLS mit tödlichem Ausgang, wurde mit der Anwendung von Pazopanib in Zusammenhang gebracht (siehe Abschnitt 4.8). Patienten mit einem erhöhten Risiko für TLS sind Patienten mit rasch wachsenden Tumoren, einer hohen Tumorlast, Nierenfunktionsstörungen oder Dehydratation. Vor Beginn der Behandlung mit Pazopanib sollten vorbeugende Maßnahmen, wie die Behandlung hoher Harnsäurespiegel und eine intravenöse Flüssigkeitszufuhr, in Betracht gezogen werden. Risikopatienten sollten engmaschig überwacht und wie klinisch erforderlich behandelt werden.

Pneumothorax

In klinischen Studien mit Pazopanib beim fortgeschrittenen Weichteilsarkom sind Fälle von Pneumothorax aufgetreten (siehe Abschnitt 4.8). Patienten unter einer Pazopanib-Therapie sollten engmaschig auf Anzeichen und Symptome für einen Pneumothorax hin überwacht werden.

Kinder und Jugendliche

Da Pazopanib aufgrund der Wirkungsweise das Organwachstum und die Reifung während der frühen postnatalen Entwicklung bei Nagern stark beeinflussen kann (siehe Abschnitt 5.3), sollte Pazopanib nicht bei Kindern unter 2 Jahren gegeben werden.

Infektionen

Über Fälle schwerer Infektionen (mit oder ohne Neutropenie), in einigen Fällen auch mit tödlichem Ausgang, wurde berichtet.

Kombination mit anderen systemischen Anti-Tumor-Therapien

Klinische Studien mit Pazopanib in Kombination mit einigen anderen Anti-Tumor-Therapien (wie beispielsweise Pemetrexed, Lapatinib oder Pembrolizumab) wurden wegen Bedenken über erhöhte Toxizitäten und/oder Mortalität vorzeitig beendet. Eine sichere und wirksame Kombinationsdosis für diese Schemata konnte nicht festgelegt werden.

Schwangerschaft

Tierexperimentelle Studien haben eine Reproduktionstoxizität gezeigt (siehe Abschnitt 5.3). Falls Pazopanib während der Schwangerschaft angewendet wird, oder wenn eine Patientin unter Pazopanib schwanger wird, sollte die Patientin über das potenzielle Risiko für das ungeborene Kind aufgeklärt werden. Frauen im gebärfähigen Alter müssen darauf hingewiesen werden, während der Behandlung mit Pazopanib eine Schwangerschaft zu vermeiden (siehe Abschnitt 4.6).

Wechselwirkungen

Eine gleichzeitige Behandlung mit starken CYP3A4-, P-glycoprotein (P-gp)- und Brustkrebsresistenz-Protein (BCRP)-Inhibitoren sollte wegen der Gefahr einer erhöhten Pazopanib-Exposition vermieden werden (siehe Abschnitt 4.5). Die Wahl alternativ zu verabreichender Arzneimittel mit keinem oder nur geringem Potenzial, CYP3A4, P-gp oder BCRP zu hemmen, sollte in Betracht gezogen werden.

Eine gleichzeitige Behandlung mit CYP3A4-Induktoren sollte wegen der Gefahr einer verringerten Pazopanib-Exposition vermieden werden (siehe Abschnitt 4.5).

Bei gleichzeitiger Behandlung mit Ketoconazol wurden Fälle von Hyperglykämie beobachtet.

Die gemeinsame Gabe von Pazopanib mit Uridindiphosphat-Glucuronosyl-Transferase 1A1 (UGT1A1)-Substraten (z.B. Irinotecan) sollte mit Vorsicht erfolgen, da Pazopanib ein UGT1A1-Inhibitor ist (siehe Abschnitt 4.5).

Grapefruitsaft sollte während der Behandlung mit Pazopanib gemieden werden (siehe Abschnitt 4.5).

Sonstige Bestandteile

Dieses Arzneimittel enthält weniger als 1 mmol (23 mg) Natrium pro Filmtablette, d.h., es ist nahezu „natriumfrei“.

4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen

Wirkung anderer Arzneimittel auf Pazopanib

In-vitro-Studien legen nahe, dass die oxidative Verstoffwechslung von Pazopanib in menschlichen Lebermikrosomen hauptsächlich über CYP3A4 erfolgt, zu geringeren Teilen auch über CYP1A2 und CYP2C8. Daher können CYP3A4-Inhibitoren und -Induktoren die Verstoffwechslung von Pazopanib verändern.

CYP3A4-, P-gp-, BCRP-Inhibitoren

Pazopanib ist ein Substrat für CYP3A4, P-gp und BCRP.

Die gemeinsame Gabe von Pazopanib (400 mg einmal täglich) mit dem starken CYP3A4- und P-gp-Inhibitor Ketoconazol (400 mg einmal täglich) an 5 aufeinanderfolgenden Tagen führte zu mittleren Anstiegen der $AUC_{(0-24)}$ und C_{max} von Pazopanib um 66% bzw. 45% im Verhältnis zur alleinigen Gabe von Pazopanib (400 mg einmal täglich über 7 Tage). Ein Vergleich der pharmakokinetischen Parameter C_{max} (Streuung der Mittelwerte 27,5 bis 58,1 µg/ml) und $AUC_{(0-24)}$ (Streuung der Mittelwerte 48,7 bis 1.040 µg*h/ml) nach Gabe von 800 mg Pazopanib allein und nach Gabe von 400 mg Pazopanib mit 400 mg Ketoconazol (mittlere C_{max} 59,2 µg/ml, mittlere $AUC_{(0-24)}$ 1.300 µg*h/ml) weist darauf hin, dass in Gegenwart eines starken CYP3A4- und P-gp-Inhibitors eine Dosisreduktion von Pazopanib auf 400 mg einmal täglich bei der Mehrzahl der Patienten zu einer systemischen Exposition ähnlich der nach alleiniger Gabe von 800 mg Pazopanib einmal täglich führt. Jedoch kann die systemische Pazopanib-Exposition bei einigen Patienten höher als nach alleiniger Gabe von 800 mg Pazopanib sein.

Die gemeinsame Gabe von Pazopanib mit anderen starken Inhibitoren der CYP3A4-Familie (z.B. Itraconazol, Clarithromycin, Atazanavir, Indinavir, Nefazodon, Nelfinavir, Ritonavir, Saquinavir, Telithromycin, Voriconazol) kann die Pazopanib-Konzentrationen erhöhen. Grapefruitsaft enthält einen CYP3A4-Inhibitor und kann ebenso die Pazopanib-Konzentrationen im Plasma erhöhen.

Die Gabe von 1.500 mg Lapatinib (ein Substrat und schwacher Inhibitor von CYP3A4 und P-gp sowie ein starker Inhibitor von BCRP) mit 800 mg Pazopanib führte zu einem Anstieg der mittleren $AUC_{(0-24)}$ und C_{max} -Werte um ungefähr 50% bis 60% im Vergleich zur alleinigen Gabe von 800 mg Pazopanib.

Die Inhibition von P-gp und/oder BCRP durch Lapatinib trug wahrscheinlich zur erhöhten Pazopanib-Exposition bei.

Die gleichzeitige Gabe von Pazopanib mit einem CYP3A4-, P-gp- und BCRP-Inhibitor wie Lapatinib kann zu einer Erhöhung der Pazopanib-Konzentrationen im Plasma führen. Ebenso kann die gleichzeitige Gabe von Pazopanib mit starken P-gp- oder BCRP-Hemmstoffen die Pazopanib-Exposition und -Verteilung ändern, einschließlich der Verteilung in das zentrale Nervensystem (ZNS).

Die gemeinsame Gabe von Pazopanib mit einem starken CYP3A4-Inhibitor sollte vermieden werden (siehe Abschnitt 4.4). Wenn keine medizinisch akzeptable Alternative zu einem starken CYP3A4-Inhibitor verfügbar ist, sollte die Pazopanib-Dosis bei gleichzeitiger Gabe auf 400 mg täglich verringert werden. In solchen Fällen sollte besonders auf Nebenwirkungen geachtet werden. Bei Auftreten von möglicherweise arzneimittelbedingten Nebenwirkungen sollte eine weitere Dosis-Reduktion in Betracht gezogen werden.

Kombinationen mit starken P-gp- oder BCRP-Hemmstoffen sollten vermieden werden, alternativ wird die Wahl einer Begleitmedikation mit keinem oder nur geringem

P-gp- oder BCRP-hemmenden Potenzial empfohlen.

CYP3A4-, P-gp-, BCRP-Induktoren

CYP3A4-Induktoren wie Rifampicin können zu einer Erniedrigung der Pazopanib-Konzentrationen im Plasma führen. Die gleichzeitige Gabe von Pazopanib mit starken P-gp- oder BCRP-Induktoren kann die Pazopanib-Exposition und -Verteilung ändern, einschließlich der Verteilung in das ZNS. Die Wahl einer alternativen Begleitmedikation mit keinem oder nur geringem Enzym- oder Transporter-induzierenden Potenzial wird empfohlen.

Wirkung von Pazopanib auf andere Arzneimittel

In-vitro-Studien mit menschlichen Lebermikrosomen zeigten, dass Pazopanib die CYP-Enzyme 1A2, 3A4, 2B6, 2C8, 2C9, 2C19, und 2E1 hemmt. Eine potenzielle Induktion der menschlichen CYP3A4-Enzyme wurde in einem PXR-Test an menschlichen Zellen *in vitro* belegt. Klinisch-pharmakologische Studien mit einmal täglicher Gabe von 800 mg Pazopanib belegen, dass Pazopanib keine klinisch relevante Wirkung auf die Pharmakokinetik von Koffein (CYP1A2-Modellsubstrat), Warfarin (CYP2C9-Modellsubstrat) oder Omeprazol (CYP2C19-Modellsubstrat) bei Krebspatienten hat. Die Gabe von Pazopanib führte zu einer Erhöhung der mittleren AUC - und C_{max} -Werte von Midazolam (CYP3A4-Modellsubstrat) um ungefähr 30% und einer Erhöhung des Dextromethorphan/Dextrophan-Verhältnisses um 33% bis 64% im Urin nach oraler Gabe von Dextromethorphan (CYP2D6-Modellsubstrat). Die gleichzeitige Gabe von 800 mg Pazopanib einmal täglich und 80 mg/m² Paclitaxel (CYP3A4- und CYP2C8-Substrat) einmal wöchentlich führte zu einem mittleren Anstieg der AUC - und C_{max} -Werte von Paclitaxel um 26% bzw. 31%.

Basierend auf IC_{50} -Werten *in vitro* und C_{max} -Werten im Plasma *in vivo* könnten die Pazopanib-Metaboliten GSK1268992 und GSK1268997 zum Netto-Hemmeffekt von Pazopanib auf BCRP beitragen. Weiterhin kann eine Hemmung von BCRP und P-gp durch Pazopanib im Magen-Darm-Trakt nicht ausgeschlossen werden. Vorsicht ist erforderlich, wenn Pazopanib gemeinsam mit anderen oral einzunehmenden BCRP- und P-gp-Substraten gegeben wird.

In vitro hemmte Pazopanib das menschliche Transport-Polypeptid für organische Anionen (OATP1B1). Ein Einfluss von Pazopanib auf die Pharmakokinetik von OATP1B1-Substraten (z.B. Statine, siehe unten „Wirkung einer gleichzeitigen Anwendung von Pazopanib und Simvastatin“) kann nicht ausgeschlossen werden.

Pazopanib ist *in vitro* ein Inhibitor des Uridindiphosphoglucuronosyltransferase-Enzyms 1A1 (UGT1A1). Der aktive Metabolit von Irinotecan, SN-38, ist ein Substrat für OATP1B1 und UGT1A1. Die gemeinsame Gabe von 400 mg Pazopanib einmal täglich mit 250 mg/m² Cetuximab und 150 mg/m² Irinotecan führte zu einem ungefähr 20%igen Anstieg in der systemischen Exposition von SN-38. Pazopanib könnte bei Probanden mit UGT1A1*28-Polymorphis-

mus eine größere Wirkung auf die Disposition von SN-38 relativ zu Probanden mit dem Wildtyp-Allel haben. Der UGT1A1-Genotyp ist jedoch nicht immer für die Wirkung von Pazopanib auf die SN-38-Disposition vorhersagekräftig. Vorsicht ist geboten, wenn Pazopanib gemeinsam mit UGT1A1-Substraten gegeben wird.

Wirkung einer gleichzeitigen Anwendung von Pazopanib und Simvastatin

Eine gleichzeitige Anwendung von Pazopanib und Simvastatin erhöht die Häufigkeit von ALAT (GPT)-Erhöhungen. Die Ergebnisse einer Metaanalyse von gepoolten Daten aus klinischen Studien mit Pazopanib zeigen, dass von ALAT (GPT)-Werten $>3 \times$ ULN (obere Grenze des Normalwerts) bei 126/895 (14%) der Patienten, die keine Statine einnahmen, berichtet wurde, im Vergleich zu 11/41 (27%) der Patienten, die gleichzeitig Simvastatin einnahmen ($p=0,038$). Wenn ein Patient, der gleichzeitig Simvastatin erhält, ALAT (GPT)-Erhöhungen entwickelt, sollten die Dosierungsrichtlinien für Pazopanib beachtet und Simvastatin abgesetzt werden (siehe Abschnitt 4.4). Darüber hinaus sollte eine gleichzeitige Anwendung von Pazopanib und anderen Statinen mit Vorsicht erfolgen, da derzeit keine ausreichenden Daten verfügbar sind, um deren Einfluss auf die ALAT (GPT)-Werte abschätzen zu können. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass Pazopanib die Pharmakokinetik anderer Statine (z.B. Atorvastatin, Fluvastatin, Pravastatin, Rosuvastatin) beeinflusst.

Einfluss von Nahrung auf die Pharmakokinetik von Pazopanib

Eine Gabe von Pazopanib zu Mahlzeiten mit einem hohen oder niedrigen Fettanteil führte zu einer ungefähr 2-fachen Erhöhung der AUC - und C_{max} -Werte. Daher sollte Pazopanib entweder mindestens 1 Stunde vor oder 2 Stunden nach einer Mahlzeit eingenommen werden.

Arzneimittel, die den pH-Wert des Magens anheben

Die gemeinsame Gabe von Pazopanib mit Esomeprazol verringert die Bioverfügbarkeit von Pazopanib um ungefähr 40% (AUC und C_{max}). Eine gemeinsame Gabe von Pazopanib mit Arzneimitteln, die den pH-Wert des Magensafts anheben, sollte vermieden werden. Falls die gleichzeitige Anwendung eines Protonenpumpeninhibitors (PPI) medizinisch erforderlich sein sollte, wird empfohlen, die Pazopanib-Dosis auf nüchternen Magen einmal täglich am Abend zusammen mit dem PPI einzunehmen. Falls die gleichzeitige Anwendung eines H₂-Rezeptorantagonisten medizinisch erforderlich sein sollte, wird empfohlen, die Pazopanib-Dosis auf nüchternen Magen einmal täglich mindestens 2 Stunden vor oder 10 Stunden nach der Einnahme des H₂-Rezeptorantagonisten einzunehmen. Pazopanib sollte mindestens 1 Stunde vor oder 2 Stunden nach der Gabe kurz wirksamer Antazida eingenommen werden. Die Empfehlungen, wie PPIs und H₂-Rezeptorantagonisten gleichzeitig einzunehmen sind, basieren auf Überlegungen zur Physiologie.

4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit

Schwangerschaft/Verhütung bei Männern und Frauen

Bisher liegen keine hinreichenden Erfahrungen mit der Anwendung von Pazopanib bei Schwangeren vor. Tierexperimentelle Studien haben eine Reproduktionstoxizität gezeigt (siehe Abschnitt 5.3). Das potenzielle Risiko für den Menschen ist nicht bekannt.

Pazopanib darf während der Schwangerschaft nicht angewendet werden, es sei denn, dass eine Behandlung mit Pazopanib aufgrund des klinischen Zustandes der Patientin erforderlich ist. Falls Pazopanib während der Schwangerschaft angewendet wird, oder wenn eine Patientin unter Pazopanib schwanger wird, sollte die Patientin über das potenzielle Risiko für das ungeborene Kind aufgeklärt werden.

Frauen im gebärfähigen Alter müssen darauf hingewiesen werden, während der Behandlung und mindestens 2 Wochen nach der letzten Pazopanib-Dosis eine zuverlässige Verhütungsmethode zu verwenden und während der Behandlung mit Pazopanib eine Schwangerschaft zu vermeiden.

Männliche Patienten (einschließlich vaskotomierter Patienten) sollten während der Einnahme von Pazopanib und mindestens 2 Wochen nach der letzten Pazopanib-Dosis beim Geschlechtsverkehr Kondome verwenden, um eine potenzielle Arzneimittelexposition von Schwangeren und Frauen im gebärfähigen Alter zu vermeiden.

Stillzeit

Die Sicherheit einer Anwendung von Pazopanib in der Stillzeit ist nicht bekannt. Es ist nicht bekannt, ob Pazopanib oder seine Metaboliten in die Muttermilch übergehen. Es liegen keine tierexperimentellen Daten zum Übergang von Pazopanib in die Muttermilch vor. Ein Risiko für das gestillte Kind kann nicht ausgeschlossen werden. Während der Behandlung mit Pazopanib sollte nicht gestillt werden.

Fertilität

Tierexperimentelle Studien haben gezeigt, dass die männliche oder weibliche Fertilität durch die Behandlung mit Pazopanib beeinträchtigt sein kann (siehe Abschnitt 5.3).

4.7 Auswirkungen auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen

Pazopanib AL hat keinen oder einen zu vernachlässigenden Einfluss auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen. Auf Basis der Pharmakologie von Pazopanib ist ein nachteiliger Effekt auf solche Aktivitäten nicht zu erwarten. Der klinische Zustand des Patienten und das Nebenwirkungsprofil von Pazopanib sollten bei der Beurteilung der Fähigkeit des Patienten, Tätigkeiten zu verrichten, die Urteilsvermögen, motorische oder kognitive Fertigkeiten erfordern, in Betracht gezogen werden. Die Patienten sollten vermeiden, ein Fahrzeug zu führen oder Maschinen zu bedienen, wenn sie sich schwindlig, müde oder kraftlos fühlen.

4.8 Nebenwirkungen

Zusammenfassung des Sicherheitsprofils

Die zusammengefassten Daten aus der Nierenzellkarzinom (RCC)-Zulassungsstudie (VEG105192, n=290), der Verlängerungsstudie (VEG107769, n=71), der unterstützenden Phase-II-Studie (VEG102616, n=225) und der randomisierten, offenen Phase-III-Nichtunterlegenheitsstudie mit Parallelgruppen (VEG108844, n=557) wurden für die Gesamtbewertung der Sicherheit und Verträglichkeit von Pazopanib bei RCC-Studienteilnehmern (Gesamtzahl n=1.149) ausgewertet (siehe Abschnitt 5.1).

Die zusammengefassten Daten aus der Weichteilsarkom-Zulassungsstudie (VEG110727, n=369) und der unterstützenden Phase-II-Studie (VEG20002, n=142) wurden im Rahmen der Gesamtbewertung der Sicherheit und Verträglichkeit von Pazopanib bei Weichteilsarkom-Studienteilnehmern (Sicherheitspopulation gesamt n=382) ausgewertet (siehe Abschnitt 5.1).

Die wichtigsten schwerwiegenden Nebenwirkungen, die in den Nierenzellkarzinom- und Weichteilsarkom-Studien identifiziert wurden, waren transitorische ischämische Attacken, ischämische Schlaganfälle, myokardiale Ischämien, myokardiale und zerebrale Infarkte, kardiale Dysfunktion, gastrointestinale Perforationen und Fisteln, QT-Verlängerung, Torsade de Pointes und pulmonale, gastrointestinale und zerebrale Blutungen; alle diese Nebenwirkungen wurden bei < 1% der behandelten Patienten berichtet. Andere bedeutsame schwerwiegende Nebenwirkungen, die in den Weichteilsarkom-Studien identifiziert wurden, beinhalteten venöse thromboembolische Ereignisse, linksventrikuläre Dysfunktionen und Pneumothorax.

Tödlich verlaufende Ereignisse, die als möglicherweise im Zusammenhang mit Pazopanib stehend eingestuft wurden, beinhalteten gastrointestinale Blutungen, Lungenblutungen/Hämoptysen, Leberfunktionsstörungen, intestinale Perforationen und ischämische Schlaganfälle.

Die häufigsten Nebenwirkungen (die bei mindestens 10% der Patienten aufgetreten waren) aller Grade in den Nierenzellkarzinom- und Weichteilsarkom-Studien beinhalteten: Durchfall, Verfärbung der Haare, Hypopigmentierung der Haut, exfoliativer Hautausschlag, Bluthochdruck, Übelkeit, Kopfschmerzen, Fatigue, Anorexie, Erbrechen, Geschmacksstörung, Stomatitis, Gewichtsverlust, Schmerzen, erhöhte Alanin-Aminotransferase- und Aspartat-Aminotransferase-Werte.

Arzneimittelnebenwirkungen aller Grade, die in Nierenzellkarzinom- und Weichteilsarkom-Studien oder nach der Markteinführung berichtet wurden, sind weiter unten nach MedDRA-Organsystemklassen, Häufigkeit und Schweregrad aufgelistet. Die Häufigkeiten sind wie folgt definiert: Sehr häufig ($\geq 1/10$); häufig ($\geq 1/100$, $< 1/10$); gelegentlich ($\geq 1/1.000$, $< 1/100$); selten ($\geq 1/10.000$, $< 1/1.000$); sehr selten ($< 1/10.000$); und nicht bekannt (Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar).

Die Häufigkeitskategorien basieren auf absoluten Häufigkeiten in den klinischen Studien. Es wurden auch Daten nach der Markteinführung zur Unbedenklichkeit und Verträglichkeit aus allen klinischen Studien mit Pazopanib und aus Spontanberichten untersucht. Innerhalb jeder Häufigkeitsgruppe werden die Nebenwirkungen nach abnehmendem Schweregrad angegeben.

Tabellarische Auflistung der Nebenwirkungen (siehe Tabelle 2 und 3 auf den folgenden Seiten)

Neutropenie, Thrombozytopenie und palmar-plantares Erythrodysästhesie-Syndrom wurden häufiger bei Patienten ostasiatischer Abstammung beobachtet.

Kinder und Jugendliche

Basierend auf den Daten von 44 pädiatrischen Patienten aus der Phase-I-Studie ADVL0815 und 57 pädiatrischen Patienten aus der Phase-II-Studie PZP034X2203 war das Sicherheitsprofil bei pädiatrischen Patienten demjenigen ähnlich, das in den zugelassenen Indikationen für Pazopanib bei Erwachsenen beschrieben wurde (siehe Abschnitt 5.1).

Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen

Die Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen nach der Zulassung ist von großer Wichtigkeit. Sie ermöglicht eine kontinuierliche Überwachung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses des Arzneimittels. Angehörige von Gesundheitsberufen sind aufgefordert, jeden Verdachtsfall einer Nebenwirkung dem

Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte

Abt. Pharmakovigilanz

Kurt-Georg-Kiesinger-Allee 3

D-53175 Bonn

Website: www.bfarm.de

anzuzeigen.

4.9 Überdosierung

Pazopanib wurde in Dosen bis zu 2.000 mg in klinischen Studien geprüft. Fatigue (dosislimitierende Toxizität) vom Grad 3 und Bluthochdruck vom Grad 3 wurden jeweils bei 1 von 3 Patienten, die Dosen von 2.000 mg beziehungsweise 1.000 mg täglich erhalten hatten, beobachtet.

Es gibt kein spezifisches Gegenmittel bei einer Überdosierung mit Pazopanib, daher sollte die Behandlung einer Überdosierung unterstützende Allgemeinmaßnahmen beinhalten.

5. Pharmakologische Eigenschaften

5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

Pharmakotherapeutische Gruppe: Antineoplastische Mittel, Proteinkinase-Inhibitoren, andere Proteinkinase-Inhibitoren
ATC-Code: L01EX03

Wirkmechanismus

Pazopanib ist ein oral zu verabreichender, potenter Multi-Tyrosinkinase-Inhibitor (TKI) der „Vasculer Endothelial Growth Factor“-Rezeptoren (VEGFR)-1, -2 und -3, der „Platelet-Derived Growth Factor“-Rezeptoren (PDGFR)- α und - β und des „Stem Cell Factor“-Rezeptors (c-KIT) mit IC₅₀-Werten

Tabelle 2 In RCC-Studien (n = 1.149) oder nach der Markteinführung berichtete, in Zusammenhang mit der Behandlung stehende Nebenwirkungen

Systemorganklasse	Häufigkeit (Alle Grade)	Nebenwirkungen	Alle Grade n (%)	Grad 3 n (%)	Grad 4 n (%)
Infektionen und parasitäre Erkrankungen	Häufig	Infektionen (mit oder ohne Neutropenie) [†]	nicht bekannt	nicht bekannt	nicht bekannt
	Gelegentlich	Zahnfleischinfektion	1 (<1%)	0	0
		Infektiöse Peritonitis	1 (<1%)	0	0
Gutartige, bösartige und unspezifische Neubildungen (einschl. Zysten und Polypen)	Gelegentlich	Tumorschmerzen	1 (<1%)	1 (<1%)	0
Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems	Häufig	Thrombozytopenie	80 (7%)	10 (<1%)	5 (<1%)
		Neutropenie	79 (7%)	20 (2%)	4 (<1%)
		Leukopenie	63 (5%)	5 (<1%)	0
	Gelegentlich	Polyzythämie	6 (0,03%)	1	0
	Selten	Thrombotische Mikroangiopathie (einschließlich thrombotisch-thrombozytopenische Purpura und hämolytisch-urämisches Syndrom) [†]	nicht bekannt	nicht bekannt	nicht bekannt
Endokrine Erkrankungen	Häufig	Hypothyreose	83 (7%)	1 (<1%)	0
Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen	Sehr häufig	Verminderter Appetit ^e	317 (28%)	14 (1%)	0
	Häufig	Hypophosphatämie	21 (2%)	7 (<1%)	0
		Dehydration	16 (1%)	5 (<1%)	0
	Gelegentlich	Hypomagnesiämie	10 (<1%)	0	0
Nicht bekannt	Tumorlyse-Syndrom [*]	nicht bekannt	nicht bekannt	nicht bekannt	
Psychiatrische Erkrankungen	Häufig	Schlaflosigkeit	30 (3%)	0	0
Erkrankungen des Nervensystems	Sehr häufig	Geschmacksstörung ^c	254 (22%)	1 (<1%)	0
		Kopfschmerzen	122 (11%)	11 (<1%)	0
	Häufig	Schwindel	55 (5%)	3 (<1%)	1 (<1%)
		Lethargie	30 (3%)	3 (<1%)	0
		Parästhesie	20 (2%)	2 (<1%)	0
		Periphere sensorische Neuropathie	17 (1%)	0	0
	Gelegentlich	Hypoästhesie	8 (<1%)	0	0
		Transitorische ischämische Attacke	7 (<1%)	4 (<1%)	0
		Somnolenz	3 (<1%)	1 (<1%)	0
		Zerebrovaskulärer Insult	2 (<1%)	1 (<1%)	1 (<1%)
		Ischämischer Schlaganfall	2 (<1%)	0	1 (<1%)
	Selten	Posteriore reversible Enzephalopathie/ reversibles posteriores Leukoenzephalopathie-Syndrom [†]	nicht bekannt	nicht bekannt	nicht bekannt
Augenerkrankungen	Häufig	Verschwommenes Sehen	19 (2%)	1 (<1%)	0
	Gelegentlich	Netzhautablösung [†]	1 (<1%)	1 (<1%)	0
		Netzhautriss [†]	1 (<1%)	1 (<1%)	0
		Verfärbung der Wimpern	4 (<1%)	0	0
Herzerkrankungen	Gelegentlich	Bradykardie	6 (<1%)	0	0
		Myokardinfarkt	5 (<1%)	1 (<1%)	4 (<1%)
		Kardiale Dysfunktion ^f	4 (<1%)	1 (<1%)	0
		Myokardiale Ischämie	3 (<1%)	1 (<1%)	0
Gefäßerkrankungen	Sehr häufig	Hypertonie	473 (41%)	115 (10%)	1 (<1%)
	Häufig	Hitzewallungen	16 (1%)	0	0
		Venöses thromboembolisches Ereignis ^g	13 (1%)	6 (<1%)	7 (<1%)
		Hautrötung	12 (1%)	0	0
	Gelegentlich	Hypertensive Krise	6 (<1%)	0	2 (<1%)
		Hämorrhagie	1 (<1%)	0	0
	Selten	Aneurysmen und Arteriendissektionen [†]	nicht bekannt	nicht bekannt	nicht bekannt

Fortsetzung auf Seite 7

Fortsetzung Tabelle 2

Systemorganklasse	Häufigkeit (Alle Grade)	Nebenwirkungen	Alle Grade n (%)	Grad 3 n (%)	Grad 4 n (%)	
Erkrankungen der Atemwege, des Brustraums und Mediastinums	Häufig	Nasenbluten	50 (4%)	1 (< 1%)	0	
		Dysphonie	48 (4%)	0	0	
		Dyspnoe	42 (4%)	8 (< 1%)	1 (< 1%)	
		Hämoptyse	15 (1%)	1 (< 1%)	0	
	Gelegentlich	Rhinorrhoe	8 (< 1%)	0	0	
		Lungenblutung	2 (< 1%)	0	0	
		Pneumothorax	1 (< 1%)	0	0	
	Selten	Interstitielle Lungenerkrankung/Pneumonitis [†]	nicht bekannt	nicht bekannt	nicht bekannt	
	Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts	Sehr häufig	Durchfall	614 (53%)	65 (6%)	2 (< 1%)
Übelkeit			386 (34%)	14 (1%)	0	
Erbrechen			225 (20%)	18 (2%)	1 (< 1%)	
Bauchschmerzen ^a			139 (12%)	15 (1%)	0	
Häufig		Stomatitis	96 (8%)	4 (< 1%)	0	
		Dyspepsie	83 (7%)	2 (< 1%)	0	
		Flatulenz	43 (4%)	0	0	
		Blähbauch	36 (3%)	2 (< 1%)	0	
		Geschwüre im Mund	28 (2%)	3 (< 1%)	0	
		Trockener Mund	27 (2%)	0	0	
		Gelegentlich	Pankreatitis	8 (< 1%)	4 (< 1%)	0
Rektalblutung			8 (< 1%)	2 (< 1%)	0	
Hämatochezie			6 (< 1%)	0	0	
Gastrointestinale Blutung			4 (< 1%)	2 (< 1%)	0	
Melaena			4 (< 1%)	1 (< 1%)	0	
Häufiger Stuhlgang			3 (< 1%)	0	0	
Anale Blutung			2 (< 1%)	0	0	
Dickdarmperforation			2 (< 1%)	1 (< 1%)	0	
Blutungen im Mund			2 (< 1%)	0	0	
Blutung im oberen Gastrointestinaltrakt			2 (< 1%)	1 (< 1%)	0	
Enterokutane Fistel			1 (< 1%)	0	0	
Hämatemesis			1 (< 1%)	0	0	
Hämorrhoidalblutung			1 (< 1%)	0	0	
Ileumperforation			1 (< 1%)	0	1 (< 1%)	
Ösophagusblutung			1 (< 1%)	0	0	
Retroperitoneale Blutung			1 (< 1%)	0	0	
Leber- und Gallenerkrankungen			Häufig	Hyperbilirubinämie	38 (3%)	2 (< 1%)
		Leberfunktionsstörung		29 (3%)	13 (1%)	2 (< 1%)
	Hepatotoxizität	18 (2%)		11 (< 1%)	2 (< 1%)	
	Gelegentlich	Gelbsucht	3 (< 1%)	1 (< 1%)	0	
		Arzneimittelbedingte Leberschädigung	2 (< 1%)	2 (< 1%)	0	
		Leberversagen [†]	1 (< 1%)	0	1 (< 1%)	
Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes	Sehr häufig	Verfärbung der Haare	404 (35%)	1 (< 1%)	0	
		Palmar-plantares Erythrodyssästhesie-Syndrom	206 (18%)	39 (3%)	0	
		Haarausfall	130 (11%)	0	0	
		Hautausschlag	129 (11%)	7 (1%)	0	

Fortsetzung auf Seite 8

Fortsetzung Tabelle 2

Systemorganklasse	Häufigkeit (Alle Grade)	Nebenwirkungen	Alle Grade n (%)	Grad 3 n (%)	Grad 4 n (%)
Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes (Fortsetzung)	Häufig	Hypopigmentierung der Haut	52 (5%)	0	0
		Trockene Haut	50 (4%)	0	0
		Juckreiz	29 (3%)	0	0
		Erythem	25 (2%)	0	0
		Pigmentverlust der Haut	20 (2%)	0	0
		Hyperhidrose	17 (1%)	0	0
	Gelegentlich	Nagelerkrankung	11 (< 1%)	0	0
		Hautexfoliation	10 (< 1%)	0	0
		Photosensibilisierungsreaktion	7 (< 1%)	0	0
		Erythematöser Hautausschlag	6 (< 1%)	0	0
		Hauterkrankung	5 (< 1%)	0	0
		Makulöser Hautausschlag	4 (< 1%)	0	0
		Juckender Hautausschlag	3 (< 1%)	0	0
		Hautausschlag mit Bläschenbildung	3 (< 1%)	0	0
		Generalisierter Juckreiz	2 (< 1%)	1 (< 1%)	0
		Generalisierter Hautausschlag	2 (< 1%)	0	0
		Papulöser Hautausschlag	2 (< 1%)	0	0
		Plantares Erythem	1 (< 1%)	0	0
Hautgeschwür [†]	Nicht bekannt	Nicht bekannt	Nicht bekannt		
Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenkrankungen	Häufig	Arthralgie	48 (4%)	8 (< 1%)	0
		Myalgie	35 (3%)	2 (< 1%)	0
		Muskelkrämpfe	25 (2%)	0	0
	Gelegentlich	Muskuloskelettaler Schmerz	9 (< 1%)	1 (< 1%)	0
Erkrankungen der Nieren und Harnwege	Sehr häufig	Proteinurie	135 (12%)	32 (3%)	0
	Gelegentlich	Harnwegsblutung	1 (< 1%)	0	0
Erkrankungen der Geschlechtsorgane und der Brustdrüse	Gelegentlich	Menorrhagie	3 (< 1%)	0	0
		Vaginalblutung	3 (< 1%)	0	0
		Metrorrhagie	1 (< 1%)	0	0
Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort	Sehr häufig	Fatigue	415 (36%)	65 (6%)	1 (< 1%)
	Häufig	Mukositis	86 (7%)	5 (< 1%)	0
		Asthenie	82 (7%)	20 (2%)	1 (< 1%)
		Ödem ^b	72 (6%)	1 (< 1%)	0
		Brustschmerzen	18 (2%)	2 (< 1%)	0
	Gelegentlich	Schüttelfrost	4 (< 1%)	0	0
		Erkrankung der Schleimhäute	1 (< 1%)	0	0
Untersuchungen	Sehr häufig	Erhöhung der Alanin-Aminotransferase	246 (21%)	84 (7%)	14 (1%)
		Erhöhung der Aspartat-Aminotransferase	211 (18%)	51 (4%)	10 (< 1%)
	Häufig	Gewichtsverlust	96 (8%)	7 (< 1%)	0
		Erhöhung des Bilirubins im Blut	61 (5%)	6 (< 1%)	1 (< 1%)
		Erhöhung des Kreatinins im Blut	55 (5%)	3 (< 1%)	0
		Erhöhung der Lipase	51 (4%)	21 (2%)	7 (< 1%)
		Erniedrigte Zahl weißer Blutkörperchen ^d	51 (4%)	3 (< 1%)	0
		TSH-Erhöhung im Blut	36 (3%)	0	0
		Erhöhung der Amylase	35 (3%)	7 (< 1%)	0
		Erhöhung der Formylglutamat-Formyltransferase (gammaGT)	31 (3%)	9 (< 1%)	4 (< 1%)
		Blutdruckerhöhung	15 (1%)	2 (< 1%)	0
		Erhöhte Harnstoffwerte im Blut	12 (1%)	1 (< 1%)	0
		Abnormaler Leberfunktionstest	12 (1%)	6 (< 1%)	1 (< 1%)

Fortsetzung auf Seite 9

Fortsetzung Tabelle 2

Systemorganklasse	Häufigkeit (Alle Grade)	Nebenwirkungen	Alle Grade n (%)	Grad 3 n (%)	Grad 4 n (%)
Untersuchungen (Fortsetzung)	Gelegentlich	Erhöhung der Leberenzyme	11 (<1%)	4 (<1%)	3 (<1%)
		Erniedrigte Glucosewerte im Blut	7 (<1%)	0	1 (<1%)
		Verlängertes QT-Intervall im Elektrokardiogramm	7 (<1%)	2 (<1%)	0
		Erhöhung der Transaminasenwerte	7 (<1%)	1 (<1%)	0
		Abnormer Schilddrüsen-funktionstest	3 (<1%)	0	0
		Erhöhung des diastolischen Blutdrucks	2 (<1%)	0	0
		Erhöhung des systolischen Blutdrucks	1 (<1%)	0	0

† In Zusammenhang mit der Behandlung stehende Nebenwirkung, die nach der Markteinführung berichtet wurde (Spontanberichte und schwerwiegende Nebenwirkungen aus allen klinischen Studien mit Pazopanib).

* Im Zusammenhang mit der Behandlung stehende Nebenwirkung, die erst nach Markteinführung beobachtet wurde. Die Häufigkeit kann auf der Grundlage der verfügbaren Daten nicht abgeschätzt werden.

Die folgenden Begriffe wurden zusammengefasst:

- ^a Bauchschmerzen, Oberbauchschmerzen und Unterbauchschmerzen
- ^b Ödem, peripheres Ödem, Augenödem, lokalisiertes Ödem und Gesichtsoedem
- ^c Geschmacksstörung, Verlust des Geschmackssinns und verminderte Empfindlichkeit der Geschmackswahrnehmung
- ^d Erniedrigte Zahl weißer Blutkörperchen, erniedrigte Neutrophilenzahl und erniedrigte Leukozytenzahl
- ^e Verminderter Appetit und Anorexie
- ^f Kardiale Dysfunktion, linksventrikuläre Dysfunktion, Herzinsuffizienz und restriktive Kardiomyopathie
- ^g Venöses thromboembolisches Ereignis, tiefe Venenthrombose, Lungenembolie und Thrombose

Tabelle 3 Behandlungsbedingte Nebenwirkungen, von denen in Weichteilsarkom-Studien (n=382) oder nach der Markteinführung berichtet wurde.

Systemorganklasse	Häufigkeit (Alle Grade)	Nebenwirkungen	Alle Grade n (%)	Grad 3 n (%)	Grad 4 n (%)
Infektionen und parasitäre Erkrankungen	Häufig	Zahnfleischinfektion	4 (1%)	0	0
Gutartige, bösartige und unspezifische Neubildungen (einschl. Zysten und Polypen)	Sehr häufig	Tumorschmerzen	121 (32%)	32 (8%)	0
Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems^f	Sehr häufig	Leukopenie	106 (44%)	3 (1%)	0
		Thrombozytopenie	86 (36%)	7 (3%)	2 (<1%)
		Neutropenie	79 (33%)	10 (4%)	0
	Gelegentlich	Thrombotische Mikroangiopathie (einschließlich thrombotisch-thrombozytopenische Purpura und hämolytisch-urämisches Syndrom) [†]	1 (<1%)	1 (<1%)	0
Endokrine Erkrankungen	Häufig	Hypothyreose	18 (5%)	0	0
Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen	Sehr häufig	Verminderter Appetit	108 (28%)	12 (3%)	0
		Hypoalbuminämie ^e	81 (34%)	2 (<1%)	
	Häufig	Dehydration	4 (1%)	2 (1%)	0
	Gelegentlich	Hypomagnesiämie	1 (<1%)	0	0
Nicht bekannt	Tumorlyse-Syndrom*	nicht bekannt	nicht bekannt	nicht bekannt	
Psychiatrische Erkrankungen	Häufig	Schlaflosigkeit	5 (1%)	1 (<1%)	0
Erkrankungen des Nervensystems	Sehr häufig	Geschmacksstörung ^c	79 (21%)	0	0
		Kopfschmerzen	54 (14%)	2 (<1%)	0
	Häufig	Periphere sensorische Neuropathie	30 (8%)	1 (<1%)	0
		Schwindel	15 (4%)	0	0
	Gelegentlich	Schläfrigkeit	3 (<1%)	0	0
		Parästhesie	1 (<1%)	0	0
Zerebraler Infarkt		1 (<1%)	0	1 (<1%)	
Augenerkrankungen	Häufig	Verschwommenes Sehen	15 (<4%)	0	0
Herzerkrankungen	Häufig	Kardiale Dysfunktion ^g	21 (5%)	3 (<1%)	1 (<1%)
		Linksventrikuläre Dysfunktion	13 (3%)	3 (<1%)	0
		Bradykardie	4 (1%)	0	0
	Gelegentlich	Myokardinfarkt	1 (<1%)	0	0

Fortsetzung auf Seite 10

Fortsetzung Tabelle 3

Systemorganklasse	Häufigkeit (Alle Grade)	Nebenwirkungen	Alle Grade n (%)	Grad 3 n (%)	Grad 4 n (%)
Gefäßkrankungen	Sehr häufig	Hypertonie	152 (40%)	26 (7%)	0
	Häufig	Venöses thromboembolisches Ereignis ^d	13 (3%)	4 (1%)	5 (1%)
		Hitzewallungen	12 (3%)	0	0
		Hautrötung	4 (1%)	0	0
	Gelegentlich	Hämorrhagie	2 (<1%)	1 (<1%)	0
Selten	Aneurysmen und Arteriendissektionen	nicht bekannt	nicht bekannt	nicht bekannt	
Erkrankungen der Atemwege, des Brustraums und Mediastinums	Häufig	Nasenbluten	22 (6%)	0	0
		Dysphonie	20 (5%)	0	0
		Atemnot	14 (4%)	3 (<1%)	0
		Husten	12 (3%)	0	0
		Pneumothorax	7 (2%)	2 (<1%)	1 (<1%)
		Schluckauf	4 (1%)	0	0
		Lungenblutung	4 (1%)	1 (<1%)	0
	Gelegentlich	Schmerzen im Mund- und Rachenraum	3 (<1%)	0	0
		Bronchialblutung	2 (<1%)	0	0
		Rhinorrhoe	1 (<1%)	0	0
		Hämoptyse	1 (<1%)	0	0
	Selten	Interstitielle Lungenerkrankung/Pneumonitis ^f	nicht bekannt	nicht bekannt	nicht bekannt
	Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts	Sehr häufig	Durchfall	174 (46%)	17 (4%)
Übelkeit			167 (44%)	8 (2%)	0
Erbrechen			96 (25%)	7 (2%)	0
Bauchschmerzen ^a			55 (14%)	4 (1%)	0
Stomatitis			41 (11%)	1 (<1%)	0
Häufig		Blähbauch	16 (4%)	2 (1%)	0
		Mundtrockenheit	14 (4%)	0	0
		Dyspepsie	12 (3%)	0	0
		Blutungen im Mund	5 (1%)	0	0
		Flatulenz	5 (1%)	0	0
		Anale Blutung	4 (1%)	0	0
Gelegentlich		Gastrointestinale Blutung	2 (<1%)	0	0
		Rektalblutung	2 (<1%)	0	0
		Enterokutane Fistel	1 (<1%)	1 (<1%)	0
		Magenblutung	1 (<1%)	0	0
		Melaena	2 (<1%)	0	0
		Ösophagusblutung	1 (<1%)	0	1 (<1%)
		Peritonitis	1 (<1%)	0	0
		Retroperitoneale Blutung	1 (<1%)	0	0
		Blutung im oberen Gastrointestinaltrakt	1 (<1%)	1 (<1%)	0
	Dünndarmperforation	1 (<1%)	0	1 (<1%)	
Leber- und Gallenerkrankungen	Gelegentlich	Abnormale Leberfunktion	2 (<1%)	0	1 (<1%)
	Nicht bekannt	Leberversagen [*]	nicht bekannt	nicht bekannt	nicht bekannt
Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes	Sehr häufig	Verfärbung der Haare	93 (24%)	0	0
		Hypopigmentierung der Haut	80 (21%)	0	0
		Exfoliativer Hautausschlag	52 (14%)	2 (<1%)	0

Fortsetzung auf Seite 11

Fortsetzung Tabelle 3

Systemorganklasse	Häufigkeit (Alle Grade)	Nebenwirkungen	Alle Grade n (%)	Grad 3 n (%)	Grad 4 n (%)
Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes (Fortsetzung)	Häufig	Haarausfall	30 (8%)	0	0
		Hauterkrankung ^c	26 (7%)	4 (1%)	0
		Trockene Haut	21 (5%)	0	0
		Hyperhidrose	18 (5%)	0	0
		Nagelerkrankung	13 (3%)	0	0
		Juckreiz	11 (3%)	0	0
		Erythem	4 (1%)	0	0
	Gelegentlich	Hautgeschwür	3 (<1%)	1 (<1%)	0
		Hautausschlag	1 (<1%)	0	0
		Papulöser Hautausschlag	1 (<1%)	0	0
		Photosensibilisierungsreaktion	1 (<1%)	0	0
		Palmar-plantares Erythrodysästhesie-Syndrom	2 (<1%)	0	0
Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenkrankungen	Häufig	Muskuloskeletale Schmerzen	35 (9%)	2 (<1%)	0
		Myalgie	28 (7%)	2 (<1%)	0
		Muskelspasmen	8 (2%)	0	0
	Gelegentlich	Arthralgie	2 (<1%)	0	0
Erkrankungen der Nieren und Harnwege	Gelegentlich	Proteinurie	2 (<1%)	0	0
Erkrankungen der Geschlechtsorgane und der Brustdrüse	Gelegentlich	Vaginalblutung	3 (<1%)	0	0
		Menorrhagie	1 (<1%)	0	0
Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort	Sehr häufig	Fatigue	178 (47%)	34 (9%)	1 (<1%)
	Häufig	Ödem ^b	18 (5%)	1 (<1%)	0
		Brustschmerzen	12 (3%)	4 (1%)	0
		Schüttelfrost	10 (3%)	0	0
	Gelegentlich	Schleimhautentzündung ^e	1 (<1%)	0	0
		Asthenie	1 (<1%)	0	0
Untersuchungen^h	Sehr häufig	Gewichtsverlust	86 (23%)	5 (1%)	0
	Häufig	Untersuchung der Ohren, der Nase und des Rachens abnormal ^a	29 (8%)	4 (1%)	0
		Erhöhung der Alanin-Aminotransferase	8 (2%)	4 (1%)	2 (<1%)
		Blut-Cholesterin abnormal	6 (2%)	0	0
		Erhöhung der Aspartat-Aminotransferase	5 (1%)	2 (<1%)	2 (<1%)
		Erhöhung der Formylglutamat-Formyltransferase (gammaGT)	4 (1%)	0	3 (<1%)
		Erhöhung des Bilirubins im Blut	2 (<1%)	0	0
	Gelegentlich	Aspartat-Aminotransferase	2 (<1%)	0	2 (<1%)
		Alanin-Aminotransferase	1 (<1%)	0	1 (<1%)
		Erniedrigte Thrombozytenwerte	1 (<1%)	0	1 (<1%)
		Verlängertes QT-Intervall im Elektrokardiogramm	2 (<1%)	1 (<1%)	0

[†] In Zusammenhang mit der Behandlung stehende Nebenwirkung, die nach der Markteinführung berichtet wurde (Spontanberichte und schwerwiegende Nebenwirkungen aus allen klinischen Studien mit Pazopanib).

^{*} Im Zusammenhang mit der Behandlung stehende Nebenwirkung, die erst nach Markteinführung beobachtet wurde. Die Häufigkeit kann auf der Grundlage der verfügbaren Daten nicht abgeschätzt werden.

Die folgenden Begriffe wurden zusammengefasst:

^a Bauchschmerzen, Oberbauchschmerzen und Unterbauchschmerzen

^b Ödem, peripheres Ödem und Augenlidödem

^c Bei der Mehrzahl dieser Fälle handelte es sich um ein palmar-plantares Erythrodysästhesie-Syndrom

^d Venöse thromboembolische Ereignisse – beinhalten tiefe Venenthrombosen, Lungenembolien und andere Begriffe aus dem Bereich Thrombose

^e Überwiegend Mukositis

^f Die Häufigkeitsangaben basieren auf den Laborwert-Tabellen aus der Studie VEG110727 (N = 240). Diese wurden als unerwünschte Ereignisse weniger häufig von den Prüfern gemeldet als in den Laborwert-Tabellen angegeben

^g Ereignisse kardialer Dysfunktionen – beinhalten linksventrikuläre Dysfunktion, Herzinsuffizienz und restriktive Kardiomyopathie

^h Die Häufigkeitsangaben basieren auf den Meldungen unerwünschter Ereignisse durch die Prüfer. Laborwertveränderungen wurden als unerwünschte Ereignisse weniger häufig von den Prüfern gemeldet als in den Laborwert-Tabellen angegeben

von 10, 30, 47, 71, 84 bzw. 74 nM. In präklinischen Untersuchungen hemmte Pazopanib dosisabhängig die ligandeninduzierte Autophosphorylierung der VEGFR-2-, c-Kit- und PDGFR- β -Rezeptoren in Zellkulturen. *In vivo* hemmte Pazopanib die VEGF-induzierte VEGFR-2-Autophosphorylierung in Mäuselungen, die Angiogenese in verschiedenen Tiermodellen und das Wachstum vieler humaner Transplantationstumore bei Mäusen.

Pharmakogenomik

In einer pharmakogenetischen Metaanalyse von Daten aus 31 klinischen Studien mit Pazopanib, entweder als Monotherapie oder in Kombination mit anderen Wirkstoffen, kam es bei 19% der Träger des HLA-B*57:01-Allels und bei 10% ohne HLA-B*57:01-Allel zu einer Erhöhung der ALAT (GPT) >5 x ULN (NCI CTC Grad 3). In diesem Datensatz waren 133 von 2.235 Patienten (6%) Träger des HLA-B*57:01-Allels (siehe Abschnitt 4.4).

Klinische Studien

Nierenzellkarzinom (RCC)

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Pazopanib beim Nierenzellkarzinom wurde in einer randomisierten, doppelblinden, Placebo-kontrollierten, multizentrischen Studie geprüft. Patienten (N=435) mit lokal fortgeschrittenem und/oder metastasiertem RCC erhielten randomisiert entweder 800 mg Pazopanib einmal täglich oder Placebo. Das primäre Ziel dieser Studie war die Beurteilung und der Vergleich beider Studienarme anhand des progressionsfreien Überlebens (PFS), der hauptsächlich sekundäre Endpunkt war das Gesamtüberleben (OS). Die anderen Ziele waren die Beurteilung der Gesamtansprechrate und die Dauer des Ansprechens.

Von allen 435 Patienten in dieser Studie waren 233 Patienten nicht vorbehandelt und 202 Patienten waren mit einer Behandlungslinie, die aus einer vorhergehenden IL-2- oder Interferon- α -basierten Therapie bestand, vorbehandelt. Der Allgemeinzustand („Performance Status“, ECOG) war zwischen der Pazopanib- und Placebo-Gruppe vergleichbar (ECOG 0: 42% vs. 41%, ECOG 1: 58% vs. 59%). Die Mehrzahl der Patienten hatten entweder eine günstige (39%) oder intermediäre (54%) Prognose nach den MSKCC (Memorial Sloan Kettering Cancer Centre)/Motzer-Kriterien. Alle Patienten hatten eine klarzellige oder überwiegend klarzellige Histologie. Bei ungefähr der Hälfte aller Patienten waren 3 oder mehr Organe befallen, auch hatten die meisten Patienten vor Behandlungsbeginn Metastasen in der Lunge (74%) und den Lymphknoten (54%).

Ein vergleichbarer Anteil an Patienten in jedem Behandlungsarm war entweder nicht oder mit Zytokinen vorbehandelt (53% bzw. 47% im Pazopanib-Arm, 54% bzw. 46% im Placebo-Arm). In der mit Zytokinen vorbehandelten Untergruppe hatte die Mehrheit (75%) eine Interferon-basierte Behandlung erhalten.

Ein vergleichbarer Anteil an Patienten in jedem Behandlungsarm hatte eine vorangegangene Nephrektomie (89% und 88% im Pazopanib- bzw. Placebo-Arm) und/oder

eine vorangegangene Radiotherapie (22% und 15% im Pazopanib- bzw. Placebo-Arm).

Die primäre Analyse des primären Endpunkts PFS basiert auf der Beurteilung der Erkrankung mittels unabhängiger radiologischer Überprüfung des gesamten Studienkollektivs (nicht vorbehandelte und mit Zytokinen vorbehandelte Patienten).

Siehe Tabelle 4 und Abbildung 1 bis 3

Bei den auf die Behandlungen ansprechenden Patienten betragen die mediane Zeit bis

zum Ansprechen 11,9 Wochen und die mediane Dauer des Ansprechens 58,7 Wochen gemäß unabhängiger Beurteilung (VEG105192).

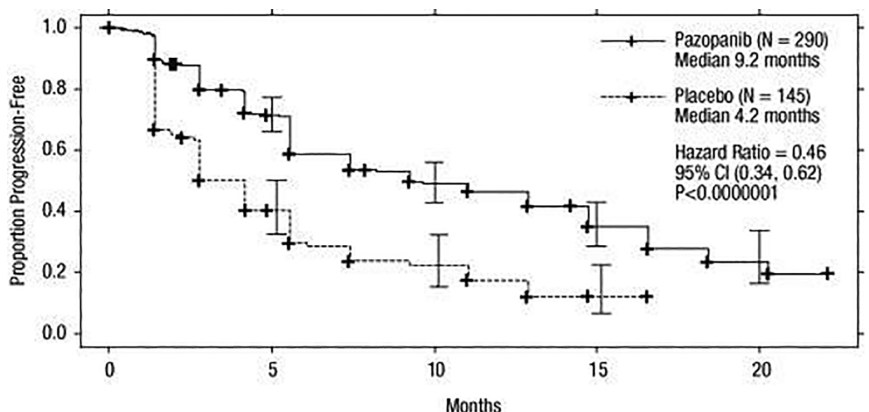
Das mediane Gesamt-Überleben (OS) zum Zeitpunkt der endgültigen Analyse, wie im Prüfplan spezifiziert, betrug 22,9 Monate bzw. 20,5 Monate [Hazard-Ratio=0,91 (95%-KI: 0,71; 1,16; p=0,224)] für in den Pazopanib- bzw. Placebo-Arm randomisierte Patienten. Die Ergebnisse zum OS sind einer potenziellen Verzerrung unterworfen,

Tabelle 4 Gesamtergebnisse zur Wirksamkeit beim Nierenzellkarzinom nach unabhängiger Beurteilung (VEG105192)

Endpunkte/Studienpopulation	Pazopanib	Placebo	HR (95%-KI)	P-Wert (einseitig)
PFS				
ITT gesamt*	N=290	N=145		
Median (Monate)	9,2	4,2	0,46 (0,34; 0,62)	<0,0000001
Ansprechrate				
% (95%-KI)	N=290 30 (25,1; 35,6)	N=145 3 (0,5; 6,4)	–	<0,001

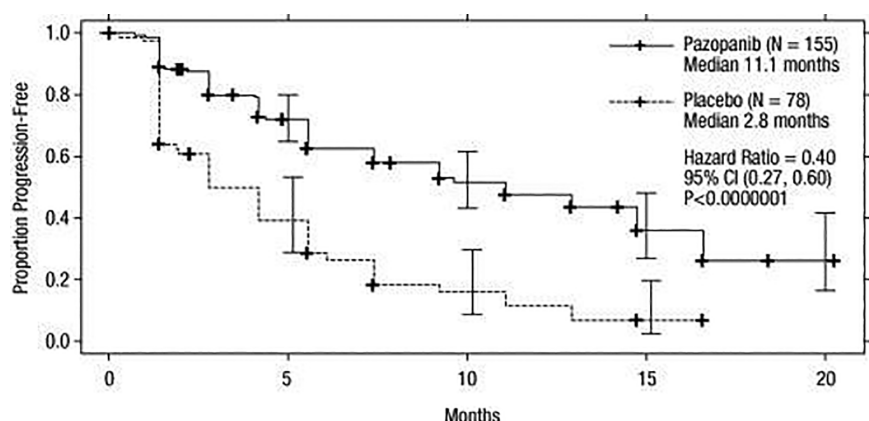
HR=Hazard-Ratio; ITT=„Intent to treat“; PFS=progressionsfreies Überleben. * Nicht vorbehandelte und mit Zytokinen vorbehandelte Kollektive.

Abbildung 1 Kaplan-Meier-Kurve des progressionsfreien Überlebens mittels unabhängiger Beurteilung des gesamten Studienkollektivs (nicht vorbehandelte und mit Zytokinen vorbehandelte Patienten) (VEG105192)



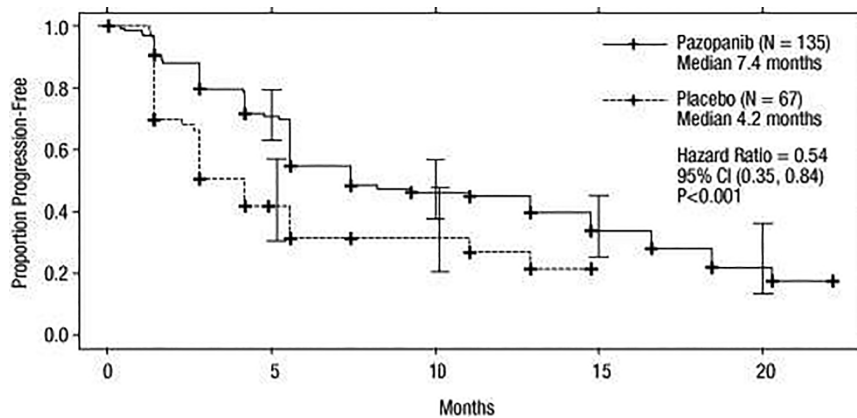
X-Achse: Monate, Y-Achse: Anteil progressionsfreier Patienten; Pazopanib — (N=290) Median 9,2 Monate; Placebo - - - (N=145) Median 4,2 Monate; Hazard-Ratio = 0,46; 95%-KI (0,34; 0,62), P < 0,0000001

Abbildung 2 Kaplan-Meier-Kurve des progressionsfreien Überlebens mittels unabhängiger Beurteilung des nicht vorbehandelten Studienkollektivs (VEG105192)



X-Achse: Monate, Y-Achse: Anteil progressionsfreier Patienten; Pazopanib — (N=155) Median 11,1 Monate; Placebo - - - (N=78) Median 2,8 Monate; Hazard-Ratio = 0,40; 95%-KI (0,27; 0,60), P < 0,0000001

Abbildung 3 Kaplan-Meier-Kurve des progressionsfreien Überlebens mittels unabhängiger Beurteilung des mit Zytokinen vorbehandelten Studienkollektivs (VEG105192)



X-Achse: Monate, Y-Achse: Anteil progressionsfreier Patienten; Pazopanib — (N=135) Median 7,4 Monate; Placebo - - - (N=67) Median 4,2 Monate; Hazard-Ratio=0,54; 95%-KI (0,35; 0,84), P < 0,001

da 54% der Patienten im Placebo-Arm im erweiterten Teil dieser Studie nach Progression ebenfalls Pazopanib erhielten. Sechsendsechzig Prozent der Patienten unter Placebo erhielten eine weitere Therapie nach Abschluss der Studie im Vergleich zu 30% der Patienten unter Pazopanib.

Es wurden keine statistischen Unterschiede zwischen den Behandlungsgruppen in der Gesamtlebensqualität nach EORTC QLQ-C30 und EuroQoL EQ-5D beobachtet.

In einer Phase-II-Studie an 225 Patienten mit lokal rezidiviertem oder metastasierendem klarzelligem Nierenzellkarzinom betrug die objektive Ansprechrates 35% und die mediane Dauer des Ansprechens 68 Wochen gemäß unabhängiger Beurteilung. Das mediane PFS betrug 11,9 Monate.

Die Sicherheit, Wirksamkeit und Lebensqualität unter Pazopanib versus Sunitinib wurde in einer randomisierten, offenen Nichtunterlegenheitsstudie der Phase III mit Parallelgruppen (VEG108844) untersucht.

In der Studie VEG108844 erhielten Patienten (n=1.110) mit lokal fortgeschrittenem und/oder metastasiertem RCC, die keine vorherige systemische Therapie erhalten hatten, randomisiert entweder kontinuierlich 800 mg Pazopanib einmal täglich oder 50 mg Sunitinib einmal täglich in 6-wöchigen Dosierungszyklen, bestehend aus 4 Wochen Behandlung und 2 Wochen ohne Behandlung.

Das primäre Ziel dieser Studie war die Beurteilung und der Vergleich des PFS bei Patienten, die mit Pazopanib behandelt wurden, mit denen, die mit Sunitinib behandelt wurden. Die demographischen Charakteristika waren zwischen den Behandlungsarmen vergleichbar. Die Krankheitscharakteristika zum Zeitpunkt der initialen Diagnose und Screening waren zwischen den Behandlungsarmen ausgewogen, die Mehrzahl der Patienten hatte eine klarzellige Histologie und eine Erkrankung im Stadium IV.

VEG108844 erreichte ihr primäres Studienziel bezüglich PFS und belegte damit, dass Pazopanib Sunitinib nicht unterlegen war, da der obere Grenzwert des 95%-Konfidenzin-

tervals für die Hazard-Ratio niedriger war als die im Prüfplan spezifizierte Nicht-Unterlegenheitsgrenze von 1,25. In Tabelle 5 und Abbildung 4 sind die Ergebnisse zur Wirksamkeit zusammengefasst.

PFS-Subgruppenanalysen wurden für 20 demographische und prognostische Faktoren durchgeführt. Die 95%-Konfidenzintervalle für alle Subgruppen schließen eine Hazard-Ratio von 1 ein. In den drei kleinsten

dieser Subgruppen überschritt der Punktschätzer für die Hazard-Ratio 1,25; d.h. bei Patienten ohne vorherige Nephrektomie (n=186, HR=1,403; 95%-KI (0,955; 2,061)); LDH-Ausgangswert >1,5x ULN (n=68; HR=1,72; 95%-KI (0,943; 3,139)) und hohem Risiko nach den MSKCC-Kriterien (n=119; HR=1,472; 95%-KI (0,937; 2,313)).

Weichteilsarkom (WTS, STS)

Die Wirksamkeit und Sicherheit von Pazopanib bei Weichteilsarkomen wurde in einer randomisierten, doppelblinden, Placebo-kontrollierten, multizentrischen Phase-III-Studie (VEG110727) geprüft. Insgesamt 369 Patienten mit fortgeschrittenem Weichteilsarkom erhielten randomisiert 800 mg Pazopanib einmal täglich oder Placebo. Im Wesentlichen durften nur Patienten mit ausgewählten histologischen Weichteilsarkom-Subtypen an der Studie teilnehmen, daher kann die Wirksamkeit und Sicherheit von Pazopanib nur für diese Weichteilsarkom-Subtypen als bewiesen betrachtet werden, und die Behandlung mit Pazopanib sollte auf diese Weichteilsarkom-Subtypen beschränkt werden.

Patienten mit den folgenden Tumortypen wurden eingeschlossen:

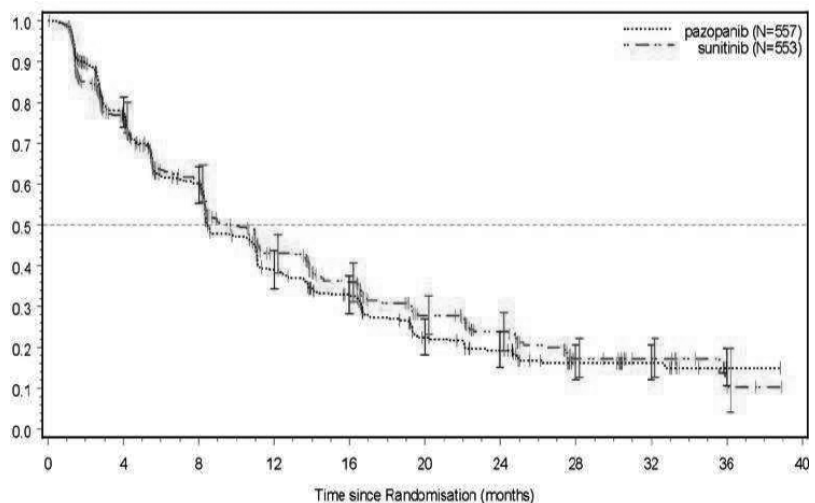
Fibroblastische Sarkome (Fibrosarkom bei Erwachsenen, Myxofibrosarkom, sklerosierendes epitheloides Fibrosarkom, maligne solitäre fibröse Tumore); sogenannte fibro-

Tabelle 5 Zusammenfassung der Ergebnisse zur Wirksamkeit (VEG108844)

Endpunkt	Pazopanib N = 557	Sunitinib N = 553	HR (95%-KI)
PFS			
Insgesamt			
Median (Monate)	8,4	9,5	1,047
(95%-KI)	(8,3; 10,9)	(8,3; 11,0)	(0,898; 1,220)
Gesamt-Überleben			
Median (Monate)	28,3	29,1	0,915 ^a
(95%-KI)	(26,0; 35,5)	(25,4; 33,1)	(0,786; 1,065)

HR = Hazard-Ratio; PFS = Progressionsfreies Überleben; ^a P-Wert = 0,245 (zweiseitig)

Abbildung 4 Kaplan-Meier-Kurve des progressionsfreien Überlebens mittels unabhängiger Beurteilung des gesamten Studienkollektivs (VEG108844)



X-Achse: Zeit seit Randomisierung (Monate)

histozytische Sarkome (pleomorphes malignes fibröses Histiozytom [MFH], Riesenzell-MFH, inflammatorisches MFH); Leiomyosarkom; maligne Glomustumore; Skelettmuskelsarkome (pleomorphe und alveoläre Rhabdomyosarkome); vaskuläre Sarkome (epitheliales Hämangioendotheliom, Angiosarkom); Sarkome mit ungewisser Differenzierung (Synovialsarkom, epitheloides Sarkom, alveoläres Weichteilsarkom, Klarzellsarkom, desmoplastische klein- und rundzellige Tumore, extrarenaler Rhabdoidtumor, malignes Mesenchymom, Perivaskuläre Epitheloidzelltumore, Intimasarkom); maligne periphere Nervenscheidentumore; undifferenzierte Weichteilsarkome nicht anders spezifiziert (NOS) und andere Sarkomarten (sofern nicht als ausgeschlossen aufgeführt).

Patienten mit den folgenden Tumortypen wurden ausgeschlossen:

Adipozytisches Sarkom (alle Subtypen); alle Rhabdomyosarkome, die nicht alveolär oder pleomorph sind; Chondrosarkom; Osteosarkom; Ewing-Tumore/primitive neuroektodermale Tumore (PNET), GIST; Dermatofibrosarcoma protuberans; inflammatorisches myofibroblastisches Sarkom; malignes Mesotheliom und gemischte mesodermale Tumoren des Uterus.

Zu beachten ist, dass Patienten mit adipozytischem Sarkom von der Zulassungsstudie der Phase III ausgeschlossen wurden, da in der vorausgehenden Phase-II-Studie (VEG20002) die beobachtete Wirkung von Pazopanib (PFS in Woche 12) bei adipozytischem Sarkom nicht die erforderliche Ansprechrate erreichte, um eine weitere klinische Überprüfung zu ermöglichen.

Andere Haupteinschlusskriterien der Studie VEG110727 waren: histologisch nachgewiesenes hoch- oder mittelgradiges Weichteilsarkom mit Krankheitsprogression innerhalb von 6 Monaten unter der Therapie der metastatischen Erkrankung, oder ein Rezidiv innerhalb von 12 Monaten nach einer (neo-) adjuvanten Therapie.

Achtundneunzig Prozent (98%) der Studienteilnehmer hatten vor Aufnahme in die Studie Doxorubicin, 70% Ifosfamid und 65% mindestens drei oder mehr Chemotherapeutika erhalten.

Die Patienten wurden nach den Faktoren Ausgangsallgemeinzustand nach WHO (WHO Performance Status [PS]) (0 oder 1) und Anzahl der vorausgegangenen systemischen Therapielinien der fortgeschrittenen Erkrankung (0 oder 1 versus 2+) stratifiziert. In jeder Behandlungsgruppe war ein geringfügiger höherer Prozentsatz an Patienten mit mehr als 2 vorausgegangenen systemischen Therapielinien der fortgeschrittenen Erkrankung (58% sowie 55% im Placebo- und Pazopanib-Behandlungsarm) im Vergleich zu keiner oder 1 vorausgegangenen systemischen Behandlungslinie (42% sowie 45% im Placebo- und Pazopanib-Behandlungsarm). Die mediane Dauer der Nachbeobachtung der Studienteilnehmer (definiert als Tag der Randomisierung bis zum Tag des letzten Kontakts oder Todes) war in beiden Studienarmen vergleichbar (9,36 Monate [Streuung 0,69 bis 23,0 Monate] im

Placebo-Arm und 10,04 Monate [Streuung 0,2 bis 24,3 Monate] im Pazopanib-Arm).

Primäres Ziel dieser Studie war progressionsfreies Überleben (PFS mittels unabhängiger radiologischer Beurteilung); sekundäre Endpunkte beinhalteten Gesamtüberleben (OS), Gesamt-Ansprechrate und Dauer des Ansprechens (siehe Tabelle 6).

Die Beurteilung durch die Prüfarzte ergab eine ähnliche Verlängerung des PFS im Pazopanib-Arm im Vergleich zum Placebo-Arm (HR in der Gesamt-ITT-Population: 0,39; 95%-KI, 0,30 bis 0,52, p < 0,001).

Siehe Abbildung 5 auf Seite 15

Es wurde kein signifikanter Unterschied im OS zwischen den zwei Behandlungsarmen zum Zeitpunkt der finalen Analyse nach 76% (280/369) der aufgetretenen Ereignisse beobachtet (HR: 0,87; 95%-KI, 0,67; 1,12; p = 0,256).

Kinder und Jugendliche

Eine Phase-I-Studie (ADVL0815) mit Pazopanib wurde bei 44 pädiatrischen Patienten mit verschiedenen rezidivierenden oder refraktären soliden Tumoren durchgeführt. Das primäre Ziel war es, die maximal verträgliche Dosis (MTD), das Sicherheitsprofil und die pharmakokinetischen Eigenschaften von Pazopanib bei Kindern zu untersuchen. Die mediane Dauer der Exposition in dieser Studie betrug 3 Monate (1 bis 23 Monate).

Eine Phase-II-Studie (PZP034X2203) mit Pazopanib wurde an 57 pädiatrischen Patienten mit refraktären soliden Tumoren durchgeführt, darunter Rhabdomyosarkom

(N = 12), nicht-Rhabdomyosarkom-artiges Weichteilsarkom (N = 11), Ewing-Sarkom/pPNET (N = 10), Osteosarkom (N = 10), Neuroblastom (N = 8) und Hepatoblastom (N = 6). Bei der Studie handelte es sich um eine nicht kontrollierte, offene Studie mit einem Wirkstoff zur Bestimmung der therapeutischen Aktivität von Pazopanib bei Kindern und Jugendlichen im Alter von 1 bis < 18 Jahren. Pazopanib wurde täglich als Tablette in einer Dosis von 450 mg/m²/Dosis oder als orale Suspension in einer Dosis von 225 mg/m²/Dosis verabreicht. Die maximal zulässige Tagesdosis betrug 800 mg für die Tablette und 400 mg für die orale Suspension. Die mediane Dauer der Exposition betrug 1,8 Monate (1 Tag bis 29 Monate).

Die Ergebnisse dieser Studie zeigten keine signifikante Antitumoraktivität in der entsprechenden pädiatrischen Population. Pazopanib wird daher für die Behandlung dieser Tumoren in der pädiatrischen Bevölkerungsgruppe nicht empfohlen (siehe Abschnitt 4.2 für Informationen zur Anwendung bei Kindern und Jugendlichen).

Die Europäische Arzneimittel-Agentur hat eine Freistellung von der Verpflichtung zur Vorlage von Ergebnissen zu Studien mit dem Pazopanib-haltigen Referenzarzneimittel in allen pädiatrischen Altersklassen für die Behandlung des Nieren- und Nierenbeckenkarzinoms (ausschließlich Nephroblastom, Nephroblastomatose, Klarzellsarkom, mesoblastisches Nephrom, medulläres Nierenzellkarzinom und Rhabdoidtumore der Niere) gewährt (siehe Abschnitt 4.2

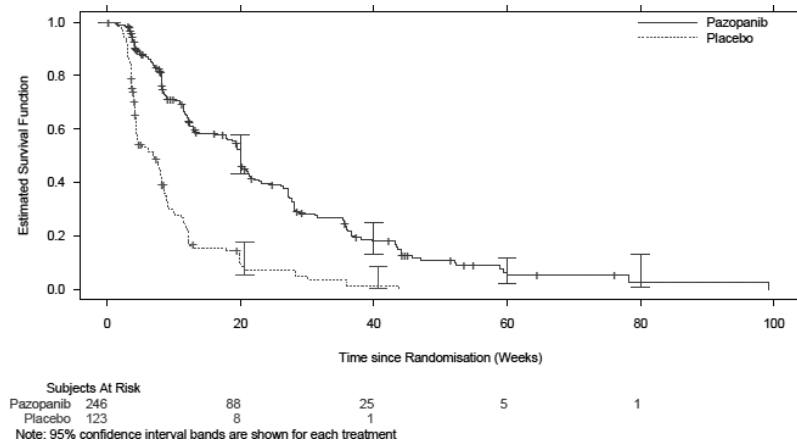
Tabelle 6 Ergebnisse zur Wirksamkeit insgesamt beim Weichteilsarkom nach unabhängiger Beurteilung (VEG110727)

Endpunkte/Studienpopulation	Pazopanib	Placebo	HR (95%-KI)	P-Wert (zweiseitig)
PFS				
ITT gesamt	N = 246	N = 123		
Median (Wochen)	20,0	7,0	0,35 (0,26; 0,48)	< 0,001
Leiomyosarkom	N = 109	N = 49		
Median (Wochen)	20,1	8,1	0,37 (0,23; 0,60)	< 0,001
Synovialsarkom-Untergruppen	N = 25	N = 13		
Median (Wochen)	17,9	4,1	0,43 (0,19; 0,98)	0,005
„Andere WTS“-Untergruppen	N = 112	N = 61		
Median (Wochen)	20,1	4,3	0,39 (0,25; 0,60)	< 0,001
OS				
ITT gesamt	N = 246	N = 123		
Median (Monate)	12,6	10,7	0,87 (0,67; 1,12)	0,256
Leiomyosarkom*	N = 109	N = 49		
Median (Monate)	16,7	14,1	0,84 (0,56; 1,26)	0,363
Synovialsarkom-Untergruppen*	N = 25	N = 13		
Median (Monate)	8,7	21,6	1,62 (0,79; 3,33)	0,115
„Andere WTS“-Untergruppen*	N = 112	N = 61		
Median (Monate)	10,3	9,5	0,84 (0,59; 1,21)	0,325
Ansprechrate (CR + PR)				
% (95%-KI)	4 (2,3; 7,9)	0 (0,0; 3,0)		
Dauer des Ansprechens	38,9 (16,7;			
Median (Wochen) (95%-KI)	40,0)			

HR = „Hazard-Ratio“; ITT = „Intent to treat“; PFS = Progressionsfreies Überleben; CR = Komplettremission; PR = Teilremission. OS = Gesamtüberleben

* Das Gesamtüberleben für die jeweiligen histologischen Weichteilsarkom-Subgruppen (Leiomyosarkom, Synovialsarkom und „andere WTS“) sollte wegen geringer Fallzahlen und breiter Konfidenzintervalle mit Vorsicht interpretiert werden.

Abbildung 5 Kaplan-Meier-Kurve des progressionsfreien Überlebens beim Weichteilsarkom nach unabhängiger Beurteilung für die gesamte Studienpopulation (VEG110727)



Y-Achse: Geschätzte Überlebensfunktion; X-Achse: Zeit seit Randomisierung (Wochen) Patienten mit Risiko
Hinweis: Für jede Behandlung wird die Bandbreite des 95%o-KI gezeigt

bzgl. Informationen zur Anwendung bei Kindern und Jugendlichen).

5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften

Resorption

Nach oraler Gabe einer Einzeldosis von 800 mg Pazopanib an Patienten mit soliden Tumoren wurden eine maximale Plasmakonzentration (C_{max}) von etwa 19 ± 13 µg/ml nach im Median 3,5 Stunden (Streubreite 1,0 bis 11,9 Stunden) und eine AUC_{0-∞} von etwa 650 ± 500 µg · h/ml erzielt. Die tägliche Dosierung führt zu einem 1,23- bis 4-fachen Anstieg der AUC_{0-T}.

Nach Pazopanib-Dosen über 800 mg wurde kein konsistenter Anstieg der AUC oder der C_{max} beobachtet.

Die systemische Pazopanib-Exposition ist nach Gabe zu einer Mahlzeit erhöht. Eine Gabe von Pazopanib zu Mahlzeiten mit einem hohen oder niedrigen Fettanteil führte zu einer ungefähr 2-fachen Erhöhung der AUC- und C_{max}-Werte. Daher sollte Pazopanib mindestens zwei Stunden nach einer Mahlzeit oder mindestens eine Stunde vor einer Mahlzeit eingenommen werden (siehe Abschnitt 4.2).

Die Gabe einer einzelnen zerkleinerten 400-mg-Tablette führte zu einer Erhöhung der AUC₍₀₋₇₂₎ um 46%o und der C_{max} um etwa das Zweifache, und zu einer Verringerung der t_{max} um etwa 2 Stunden im Vergleich zur Gabe einer ganzen Tablette. Diese Ergebnisse zeigen, dass die Bioverfügbarkeit und die Resorptionsrate nach oraler Gabe von Pazopanib als zerkleinerte Tablette im Vergleich zur Gabe einer ganzen Tablette erhöht sind (siehe Abschnitt 4.2).

Verteilung

Die Bindung von Pazopanib an humanes Plasmaprotein *in vivo* war höher als 99%o und im Bereich von 10 bis 100 µg/ml konzentrationsunabhängig. *In-vitro*-Studien legen nahe, dass Pazopanib ein P-gp- und BCRP-Substrat ist.

Biotransformation

Ergebnisse von *In-vitro*-Studien belegen, dass die Metabolisierung von Pazopanib

hauptsächlich über CYP3A4 erfolgt, zu geringeren Teilen auch über CYP1A2 und CYP2C8. Die vier Hauptmetaboliten von Pazopanib tragen nur zu 6%o zur Exposition im Plasma bei. Einer dieser Metaboliten hemmt die Proliferation von über VEGF stimulierten Endothelialzellen aus menschlichen Nabelvenen mit einer ähnlichen Potenz wie Pazopanib, die anderen sind 10- bis 20-fach weniger wirksam. Daher hängt die Aktivität von Pazopanib hauptsächlich von der Exposition der Ausgangssubstanz Pazopanib ab.

Elimination

Pazopanib wird langsam eliminiert mit einer mittleren Halbwertszeit von 30,9 Stunden nach Gabe der empfohlenen Dosis von 800 mg. Die Elimination erfolgt hauptsächlich über die Faeces, wobei nur <4%o der gegebenen Dosis renal eliminiert werden.

Besondere Patientengruppen
Nierenfunktionsstörungen

Die Ergebnisse zeigen, dass weniger als 4%o einer oral gegebenen Pazopanib-Dosis mit dem Urin in Form von Pazopanib und Metaboliten ausgeschieden wird. Ergebnisse einer populationskinetischen Modellierung (anhand von Daten an Personen mit

einem CLCR-Ausgangswert im Bereich von 30,8 ml/min bis 150 ml/min) zeigen, dass ein klinisch relevanter Effekt auf die Pharmakokinetik von Pazopanib durch eine Nierenfunktionsstörung unwahrscheinlich ist. Daher ist bei Patienten mit einer Kreatinin-Clearance über 30 ml/min keine Dosisanpassung notwendig. Vorsicht wird empfohlen bei Patienten mit einer Kreatinin-Clearance unter 30 ml/min, da keine Erfahrungen mit Pazopanib bei dieser Patientengruppe vorliegen (siehe Abschnitt 4.2).

Leberfunktionsstörungen

Leichte Einschränkung

Bei Patienten mit geringfügigen Leberwertveränderungen (definiert entweder als Bilirubin im Normalbereich und jeglicher Anstieg der ALAT (GPT) oder als Erhöhung des Bilirubins bis zum 1,5-Fachen des oberen Normalwerts unabhängig vom ALAT (GPT)-Wert) sind die medianen C_{max}- und AUC₍₀₋₂₄₎-Werte im „Steady State“ nach Gabe von 800 mg einmal täglich mit den Medianen bei Patienten mit normaler Leberfunktion vergleichbar (siehe Tabelle 7). 800 mg Pazopanib einmal täglich ist die empfohlene Dosis für Patienten mit geringfügigen Leberwertveränderungen (siehe Abschnitt 4.2).

Mäßige Einschränkung

Die maximal tolerierbare Dosis (MTD) von Pazopanib bei Patienten mit mäßig eingeschränkter Leberfunktion (definiert als Anstieg des Bilirubins >1,5 bis 3 × ULN unabhängig vom ALAT (GPT)-Wert) betrug 200 mg täglich. Die medianen C_{max}- und AUC₍₀₋₂₄₎-Werte im „Steady State“ nach Gabe von 200 mg einmal täglich bei Patienten mit mäßig eingeschränkter Leberfunktion betragen ungefähr 44%o bzw. 39%o der entsprechenden medianen Werte nach Gabe von 800 mg einmal täglich bei Patienten mit normaler Leberfunktion (siehe Tabelle 7).

Auf Basis der Daten zur Sicherheit und Verträglichkeit sollte die Pazopanib-Dosis bei Patienten mit mäßiger Einschränkung der Leberfunktion auf 200 mg einmal täglich reduziert werden (siehe Abschnitt 4.2).

Starke Einschränkung

Die medianen C_{max}- und AUC₍₀₋₂₄₎-Werte im „Steady State“ nach Gabe von 200 mg einmal täglich bei Patienten mit stark eingeschränkter Leberfunktion betragen ungefähr

Tabelle 7 Mediane Pharmakokinetik von Pazopanib im „Steady State“, gemessen an Patienten mit Leberfunktionsstörungen

Gruppe	Untersuchte Dosis	C _{max} (µg/ml)	AUC ₍₀₋₂₄₎ (µg × h/ml)	Empfohlene Dosis
Normale Leberfunktion	800 mg 1 × tgl.	52,0 (17,1–85,7)	888,2 (345,5–1.482)	800 mg 1 × tgl.
Leicht eingeschränkte Leberfunktion	800 mg 1 × tgl.	33,5 (11,3–104,2)	774,2 (214,7–2.034,4)	800 mg 1 × tgl.
Mäßig eingeschränkte Leberfunktion	200 mg 1 × tgl.	22,2 (4,2–32,9)	256,8 (65,7–487,7)	200 mg 1 × tgl.
Stark eingeschränkte Leberfunktion	200 mg 1 × tgl.	9,4 (2,4–24,3)	130,6 (46,9–473,2)	Nicht empfohlen

1 × tgl. = einmal täglich

18% bzw. 15% der entsprechenden medianen Werte nach Gabe von 800 mg einmal täglich bei Patienten mit normaler Leberfunktion. Basierend auf der verminderten Exposition und begrenzten hepatischen Reserve wird Pazopanib bei Patienten mit schwerer Leberfunktionsstörung (definiert als Gesamt-Bilirubin $>3 \times$ ULN unabhängig vom ALAT (GPT)-Wert) nicht empfohlen (siehe Abschnitt 4.2).

Kinder und Jugendliche

Nach Anwendung von 225 mg/m² Pazopanib (als orale Suspension) waren die pharmakokinetischen Parameter (C_{max}, T_{max} und AUC) bei pädiatrischen Patienten ähnlich wie bei erwachsenen Patienten, die mit 800 mg Pazopanib behandelt wurden. Die Ergebnisse zeigten zwischen Kindern und Erwachsenen keinen deutlichen Unterschied in der Clearance von Pazopanib, bezogen auf die Körperoberfläche.

5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit

Das präklinische Sicherheitsprofil von Pazopanib wurde an Mäusen, Ratten, Kaninchen und Affen geprüft. In Studien mit wiederholter Verabreichung an Nagern schienen die Effekte in einer Vielzahl von Geweben (Knochen, Zähne, Nagelbett, Fortpflanzungsorgane, hämatologische Gewebe, Nieren und Bauchspeicheldrüse) in Zusammenhang mit der Pharmakologie der VEGFR-Inhibition oder der Hemmung und/oder Unterbrechung der VEGF-Signalwege zu stehen, wobei die meisten Effekte bei Plasma-Expositionsschwellenwerten unterhalb der nach humantherapeutischer Anwendung beobachteten auftraten. Andere beobachtete Effekte beinhalteten Körpergewichtsverlust, Durchfall und/oder Morbiditäten, die entweder sekundär zu den durch hohe lokale Schleimhautexposition des Arzneimittels verursachten lokalen gastrointestinalen Wirkungen (Affen) oder pharmakologischen Wirkungen (Nager) waren. Proliferative Leberläsionen (eosinophile Foci und Adenom) wurden bei weiblichen Mäusen nach dem 2,5-Fachen der klinischen Exposition beim Menschen auf Basis der AUC gesehen.

In juvenilen Toxizitätsstudien an Ratten vor der Entwöhnung vom Tag 9 nach der Geburt bis zum Tag 14 nach der Geburt gegeben, verursachte Pazopanib Mortalitäten und abnorme/s Organwachstum/Organreifeung der Niere, Lunge, Leber und des Herzens bei einer Dosis, die basierend auf der AUC ungefähr dem 0,1-Fachen der klinischen Exposition beim erwachsenen Menschen entspricht. Wenn die Gabe an Ratten nach der Entwöhnung vom Tag 21 nach der Geburt bis zum Tag 62 nach der Geburt erfolgte, waren die toxikologischen Befunde denen bei erwachsenen Ratten nach vergleichbarer Exposition ähnlich. Pädiatrische Patienten haben demnach im Vergleich zu Erwachsenen ein erhöhtes Risiko für unerwünschte Wirkungen auf Knochen und Zähne, da diese Veränderungen, einschließlich Wachstumshemmung (verkürzte Gliedmaßen), brüchige Knochen und Umformung der Zähne, bei juvenilen Ratten ab ≥ 10 mg/Tag (entsprechend dem ungefähr 0,1- bis 0,2-Fachen der klinischen Exposition beim Menschen, basierend auf der AUC) vorhanden waren (siehe Abschnitt 4.4).

Reproduktionstoxizität, Fertilität und Teratogenität

An Ratten und Kaninchen wirkte Pazopanib bei mehr als 300-fach niedrigerer Exposition als beim Menschen (auf Basis der AUC) embryotoxisch und teratogen. Die Wirkungen umfassten eine verringerte weibliche Fertilität, erhöhter Prä- und Postimplantationsverlust, frühe Resorptionen, Embryolettalität, verringertes fetales Körpergewicht und kardiovaskuläre Missbildungen. Ebenso wurden bei Nagern eine verringerte Zahl von Corpora lutea, eine erhöhte Zystenanzahl und ovarielle Atrophien festgestellt. In einer Fertilitätsstudie an männlichen Ratten wurde keine Wirkung auf die Paarung oder Fertilität gesehen, jedoch wurden verringerte Testes- und Epididymis-Gewichte zusammen mit einer Verringerung der Spermienproduktion, der Spermienmotilität und der epididymalen und testikulären Spermienkonzentrationen bei einer dem 0,3-Fachen der humantherapeutischen Dosis entsprechenden Exposition auf Basis der AUC festgestellt.

Genotoxizität

Pazopanib verursachte keine genetischen Schäden in Untersuchungen zur Genotoxizität (Ames-Test, Chromosomenaberrationstest an peripheren humanen Lymphozyten und Mikrokerneltest an Ratten *in vivo*). Ein Zwischenprodukt aus der Pazopanib-Synthese, das auch im fertigen Wirkstoff in geringen Spuren vorhanden ist, war nicht mutagen im Ames-Test, aber genotoxisch im Maus-Lymphom-Test und im Mikrokerneltest an Mäusen *in vivo*.

Karzinogenität

In Zwei-Jahres-Karzinogenitätsstudien mit Pazopanib wurden eine erhöhte Zahl von Adenomen der Leber bei Mäusen und Adenokarzinomen des Zwölffingerdarms bei Ratten festgestellt. Auf Basis der für Nagetiere spezifischen Pathogenese und Mechanismen stellen diese Befunde kein erhöhtes karzinogenes Risiko für Patienten, die Pazopanib einnehmen, dar.

6. Pharmazeutische Angaben

6.1 Liste der sonstigen Bestandteile

Tablettenkern:

Mikrokristalline Cellulose (E 460)
Natriumstärkeglykolat (Typ A) (Ph.Eur.)
Povidon K30 (E 1201)
Magnesiumstearat (Ph.Eur.) [pflanzlich] (E 470b)

Filmüberzug:

Hypromellose (E 464)
Titandioxid (E 171)
Macrogol 400 (E 1521)
Polysorbat 80 (E 433)

Pazopanib AL 200 mg Filmtabletten zuzusätzlich:

Eisen(III)-oxid (E 172)

6.2 Inkompatibilitäten

Nicht zutreffend.

6.3 Dauer der Haltbarkeit

48 Monate

6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung

Für diese Arzneimittel sind keine besonderen Lagerungsbedingungen erforderlich.

6.5 Art und Inhalt des Behältnisses

Pazopanib AL 200 mg Filmtabletten

Originalpackungen mit 30 und 90 Filmtabletten sowie Bündelpackungen mit 90 Filmtabletten (3 Packungen mit je 30 Filmtabletten) in klaren, transparenten Aluminium-PVC/PE/PVDC-Blisterpackungen.

Originalpackungen mit 30 \times 1 und 90 \times 1 Filmtabletten sowie Bündelpackungen mit 90 \times 1 Filmtabletten (3 Packungen mit je 30 \times 1 Filmtabletten) in klaren, transparenten, perforierten Aluminium-PVC/PE/PVDC-Blisterpackungen zur Abgabe von Einzeldosen.

Pazopanib AL 400 mg Filmtabletten

Originalpackungen mit 30 und 60 Filmtabletten sowie Bündelpackungen mit 60 Filmtabletten (2 Packungen mit je 30 Filmtabletten) in klaren, transparenten Aluminium-PVC/PE/PVDC-Blisterpackungen.

Originalpackungen mit 30 \times 1 und 60 \times 1 Filmtabletten sowie Bündelpackungen mit 60 \times 1 Filmtabletten (2 Packungen mit je 30 \times 1 Filmtabletten) in klaren, transparenten, perforierten Aluminium-PVC/PE/PVDC-Blisterpackungen zur Abgabe von Einzeldosen.

Es werden möglicherweise nicht alle Packungsgrößen in den Verkehr gebracht.

6.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Beseitigung

Keine besonderen Anforderungen.

7. Inhaber der Zulassung

ALIUD PHARMA GmbH
Gottlieb-Daimler-Straße 19
D-89150 Laichingen
Telefon: 07333/9651-0
Telefax: 07333/9651-6004
info@aliud.de

8. Zulassungsnummern

7003265.00.00
7003266.00.00

9. Datum der Erteilung der Zulassung

05. August 2022

10. Stand der Information

Dezember 2024

11. Verkaufsabgrenzung

Verschreibungspflichtig

Anforderung an:

Satz-Rechen-Zentrum Berlin

Fachinformationsdienst

Postfach 11 01 71

10831 Berlin